Oec. 366.

Oeconomia. Silvarum cultura.
Opp. varia. 380.

~~Oec. agr. No 666.~~

R

Beyträge
zur
Erweiterung der Forstwissenschaft
durch
Bekanntmachung
eines
Holz-Taxations-Instrumentes
und
dessen leichten vielfachen Gebrauchs.

Mit hoher Genehmhaltung Eines Königlichen Hochpreißl. Forst-Departements
herausgegeben
von

F. A. L. von Burgsdorf,
Königl. Preuß. Forstrath der Mittel- und Uckermark.

Mit Kupfern.

Berlin und Leipzig,
bey George Jacob Decker. 1780.

BIBLIOTHECA
REGIA
MONACENSIS

Vorrede.

Die gegenwärtige Lage des Forstwesens, und ein gegen sonst ungleich vortheilhafterer Vertrieb der Nutz- und Schiffbau-Hölzer, durch die rühmlichste Betriebsamkeit einer hierzu errichteten hohen Administration, werden Bemühungen, bey möglichst genauer zweckdienlicher Auswahl, und höchster billigster Benutzung aller Arten Hölzer, nicht überflüßig machen — Wir leben in den Zeiten, in welchen alle Kenntnisse in jedem Fache (so auch für den Staat von ungleich geringfügiger Bedeutung, als das in der That so wichtige Forstwesen ist,) sich erweitern und verfeinern: in der Zeit, da die Wiederherstellung, und zugleich die höchste Benutzung sämmtlicher Preußischen Forsten — mit, das Augenmerk

eines ruhm- und glorwürdigen Monarchen sowohl, als des darüber gesetzten höchsten Forst-Departements, ganz auf sich ziehen. — Wo die Hochlöblichen Krieges- und Domainen-Kammern, und mit diesen die jeder Provinz zugeordneten Herren Ober-Forstmeistere, allen erdenklichen Eifer auf das Wohl der Forsten wenden — Warum sollte also nicht auch alle Aufmerksamkeit und aller Fleiß eines jeden dahin würkenden einzelnen Theiles, der Ehre und Brodt von seinem Dienste hat, sich anspannen.

Einer langjährigen, mit Nachdenken verknüpften Erfahrung kann, auch ohne wissenschaftliche Grundsätze und Theorie, eine ziemlich genaue Holz-Kenntniß nicht wohl streitig gemacht werden; welche jedoch, nur in langer Zeit, und nur auf Kosten der Forsten, mit Schaden des Forst-Eigenthümers und des Publikums, erlanget wird — ohne doch jemals durch bloße Erfahrung in den Stand zu kommen, nach unwidersprechlichen Gründen, von Verhältnissen und Größen urtheilen, und den Werth der verschiedenen Hölzer

zer nach Verhältnissen richtig bestimmen zu können.

Nicht genugsame Ueberzeugung dieser Wahrheiten: — Vorurtheile — Stolz auf angebliche Erfahrung, die nicht geprüfet wurde — gering und unbedeutend angesehene Würdigung der sonst weniger seltenen Hölzer: sind wohl unstreitig die mancherley Ursachen gewesen, aus welchen so oft mit aller eingebildeten Klugheit dem Forst-Interesse, und dem gemeinen Wesen selbst mit, in einer langen Reihe von Jahren der größte Schade zugefüget worden ist, der auf den Verfall der Forsten wohl mehreren Einfluß, als übertriebene Einkünfte aus ihnen — gehabt hat. — Mit allem Eifer und durch alle Sorge der Vorgesetzten, kann dieser Schade in weitläuftigen Provinzen nicht in der meisten, geschweige denn in aller Absicht, verhütet werden, sobald nicht, selbst von allen Unterbedienten, die sichersten und leichtesten Mittel zur richtig- und billig-höchsten und nachhaltigen Benutzung der Hölzer, da wo ein fixirter Forst-Etat, nach welchem sich die Benutzung richten muß, einmahl

geordnet ist — gekennet — und nach Möglichkeit angewendet werden.

Aus der Erkenntniß und Ueberzeugung dieser Wahrheit, die nicht bezweifelt werden kann, da sie sehr leicht zu beweisen, und durch Beyspiele zu erläutern seyn würde — entstehet die Pflicht, alle Mühe anwenden zu müssen, sich in den Stand zu setzen, mit gewissem und zureichendem Grunde, Hölzer, ihrer wahren Bestimmung gemäß, auswählen, dergleichen gehörig aufnehmen und taxiren, desgleichen den Werth des Kapitals, als einen sicher seyn müssenden Fond, richtig beurtheilen zu können; zunächst die vortheilhafteste Art des Vertriebes, nach Beschaffenheit und nach den eintretenden Privat- und Lokal-Umständen, sich bekannt zu machen, und also überhaupt den nachhaltigen und immerfort möglichen dauerhaften Ertrag einer Forst bestimmen zu können — (wenn die Geschäfte des Holz-Anbaues, worunter ich die nach Regeln der Natur und Kunst zu verrichtende, dem Ganzen angemessene Holz-Saat überhaupt, in sehr einzelnen Fällen aber nur die Verpflanzung

zung

zung junger, in dem Reviere erwachsener Stämme verstehe — unter Mitwürkung und Beystand der Vorgesetzten — nicht ausser Acht gelassen werden;) Sämtlich Kenntnisse, die in kurzer Zeit, ihrer dringenden Wichtigkeit wegen, noch mehr als vordem, schätzbar seyn werden!

Soliden Beyträgen zur Erweiterung dergleichen Forstwissenschaftlicher Kenntnisse, und Anleitungen zur Erlangung der allgemein nöthigen Fähigkeiten, so den Gegenstand und Inhalt des nachstehenden Werkes ausmachen, kann, ich sollte glauben, unmöglich der Beyfall redlich denkender Forst-Männer versaget werden — Ich hoffe, daß es keinem, auch dem ältesten und erfahrensten nicht zur Schande gereichen, noch gereuen werde, dann und wann nach diesen Abhandlungen, und mit dem Instrumente, Versuche anzustellen, diese mit der Erfahrung zu vergleichen, und sich gewisser, vielleicht — fremder, ins Forst-Wesen ganz besonders Einfluß habender mathematischer Wahrheiten, auf sinnliche Art zu überzeugen, an die bey aller Erfahrung doch noch nicht gedacht

ist,

ist, noch vielweniger, daß solche angewendet worden wären — wie aus dem Laufe der Geschäfte sowohl, als aus verschiedenen Landes-Holz-Taxen selbst, abzunehmen ist, da deren Genauigkeit und gerechte Verhältnisse, mittelst diesen Abhandlungen und dem Instrumente, im Zimmer gar leicht geprüfet werden können.

Weder meine etwanige Eigenliebe, deren man mich beschuldigen mögte, noch das Verlangen, klüger als ältere scheinen zu wollen, würden Sätze beweisen, die ich aus unwidersprechlichen Gründen, aus Liebe zur Wahrheit, und des reellen Nutzens wegen, welchen in unsern Tagen mehrere Ausbreitung, vernünftiger und gründlicher Forstwissenschaftlicher Kenntnisse stiftet, mathematisch darthue. Auf jene Stützen lassen sich keine Lehren weder bauen, noch aus solchen demonstriren. Die sinnliche Anwendung mathematischer Wahrheiten zu ganz mechanischer Ausübung beym Forstwesen ist neu, und ich bin sicher überzeugt, und äussere solches öffentlich, daß vorher dergleichen Instrument noch nie gesehen worden — Einige

Be-

Bekanntschaft und Uebung damit, muß, ich weiß es gewiß, selbst demjenigen, der Tadel zu suchen begierig ist, Einsichten — in die practische Forst-Wirthschaft beybringen, mit denen solcher sonst gewiß ganz fremd geblieben wäre. Und diejenigen, die sich dem so wichtigen Forstwesen, in- und ausserhalb Landes, oder auch dem Dienste einer hiesigen Königl. Haupt-Nutz-Holz-Administration, auf eine vernünftige Weise, lernend widmen wollen, erhalten, ihren Wünschen gemäß, durch gegenwärtiges die allerleichteste Gelegenheit, richtige Grundsätze und das Augen-Maaß geschwind, und ohne auf Kosten der Forsten und ihres Herrn zu erlangen, wozu ausser diesem vorliegenden Mittel, bisher nur sehr langweilige und seichte Wege bekannt sind. Die mehresten in nachstehenden Abhandlungen auf das Forstwesen angewendeten mathematischen Aufgaben, würden zwar ebenfalls nach den bereits bekannten alten Regeln, jedoch nur von Meßkünstlern, die zugleich, um die passenden Fälle zu finden, Forst-Verständige seyn müßten, und überdem mit sehr vie-

lerley Weitläuftigkeiten aufgelöset werden können — Es ist indessen aber noch niemand darauf gefallen, alle die in diesen Blättern vorkommende auseinander gesetzte Fälle im Walde zu bearbeiten, auf das hiesige Forstwesen sinnlich und leicht anzuwenden, und jedem, der auch nicht Mathesin verstehet, verständlich zu machen. Ausser bey geometrischen Forst-Flächen-Vermessungen nach der gewöhnlichen Art, hat man sich nur wenig um die ins Forst-Wesen Einfluß habenden mathematischen Wahrheiten bekümmert, denn an die auf der Forst-Fläche befindlichen Körper (ich meine die Bäume,) hat, so viel ich weiß, und wie aus allen Umständen sich leicht beurtheilen lässet, niemand einige Mühe gewendet, und zum allgemeinen Unterricht davon sich etwas geäussert.

Was kann aber die bloße Kenntniß des Flächen-Inhaltes einer Forst, welche wegen der aus vielen Gründen bisher vielfältigen unrichtigen Forst-Karten ohnedem nur sehr selten erlanget werden kann, im Detail, ohne practische Kenntnisse des Gebrauchs, der wahren Nutzanwendung,

der

der Höhe und Stärke, und des daher folgenden Werthes, der auf der Fläche befindlichen einzelnen und sämtlichen Hölzer helfen?

Dem bloßen Mathematiker, oder dem Vermesser der Fläche, sind diese Kenntnisse fremd, und er kann solche also auch nicht dem Lehrbegierigen mittheilen — Das ist nur das Werk dererjenigen, die ihre Forstwissenschaft auf Naturlehre, Mathematik, auf ächte Polizey-Grundsätze, auf genaue und praktische Kenntnisse so vieler ins Forstwesen Einfluß habender Vorbereitungs-Geschäfte und Gewerbe, und endlich auch auf das einem wahren Förster zu wissen nöthigen Detail gestützet, erprobet, und geordnet haben.

Das allgemeinere Daseyn solcher Wissenschaftlicher Kenntnisse und deren Anwendung lässet dem Staate Nutzen erwarten, und ist dem Allerhöchsten sowohl, als dem Privat-Forst-Interesse, so angemessen und zuträglich, als das Nichtdaseyn derselben, Schaden, in mancherley Absicht verursachet — und zum gänzlichen Untergang der Forsten, vieles und mehr als

man

man wohl glauben mögte, beyträgt, weil es vorzügliche Ursachen höchstschädlicher Gewohnheiten und Mißbräuche abgiebt.

Die inzwischen auf dem Punkt genauen, äusserst mühseligen und in diesen Fällen, wie die Erfahrung bisher gezeiget, für den ohnehin genug beschäftigten redlichen Förster und Holz-Inspector unwandelbaren Wege der puren Mathematik, sind es, die mich vorzüglich seit langer Zeit auf Erforschungen und den gegenwärtig vorliegenden Erfolg gebracht haben, aus mathematischen Gründen sinnlich-mechanisch zeigen zu können, wie man sich in Absicht des Maaßes, Inhaltes, und der Bestimmung des richtigen und billigen Werthes, nach Verhältnissen aller verschiedenen Hölzer, im Forst-Haushalt — auf eine in allen Ländern anwendbare Art, ohne Geometrie vorhero nothwendig gelernt zu haben, noch zeichnen zu können, auf leichte sowohl, als geschwinde Weise helfen, und die höchstnöthigen Kenntnisse sammeln müsse — Das Taxations-Instrument und diese Abhandlungen dienen hierzu ganz besonders.

Ich wünsche indessen, durch Bemühung geschickter Männer mit der Zeit noch mögliche Verbesserungen an diesem Instrumente gewahr zu werden — Aber dieser Wunsch erstreckt sich auch nur auf solche Veränderungen, die bey der practischen Anwendung im Walde, würkliche Verbesserungen abgeben können, und die eine zum Holz-Auswählen und Taxiren bestimmte compendieuse und führbare Maschine, mit welcher jetzt aller Orten, ohne Ausnahme, richtig und geschwind, in allen möglich vorkommenden Fällen verfahren wird, bey langweiliger oder künstlicher Arbeit, nicht zur Goldwaage, und beschwerlichen Gebrauchs wegen, unbeliebt und unnütze machen mögten. —

Ueberzeugt, daß alle menschliche Werke und Erfindungen menschlichen Fehlern ausgesetzt sind, habe ich gegenwärtige Abhandlungen der Beurtheilung und Prüfung eines großen, der Welt bekannten mathematischen Mannes untergeben; dessen vortheilhafte Gesinnungen haben mich auf den Entschluß gebracht, Einem Hochlöblichen Forst-Departement, Eines Königl.

nigl. Hochpreißl. General-Ober-Finanz-Krieges- und Domainen-Directorii, mit dieser Sache, als mit einem Zeichen meiner tiefsten Ehrerbietung und meiner Thätigkeit aufzuwarten — Ich habe diese Abhandlungen im Manuscript unterthänigst überreicht — sie sind meinen Bitten und Wünschen gemäß geprüfet, und mir ist mittelst Rescript vom 27sten Jenner dieses Jahres, die allergnädigste Zufriedenheit über den darauf gewendeten Fleiß geäußert, auch die höchste Genehmigung zur allgemeinen Bekanntmachung durch den Druck, ertheilet worden.

Der Raum meiner gegenwärtigen Abhandlungen, über XXV. aufgelösete Haupt-Aufgaben, nach welchen alle übrige vorkommende Fälle praktisch und theoretisch entschieden werden können, ist auf ein kleines Taschenbuch eingeschränket — und schon durch den am Ende befindlichen Anhang überschritten worden. Sowohl dieses, als mehr Gründe überhaupt, verhindern mich, jetzt ins weitläuftige, hierher nicht gehörige, zu gehen; — Anweisungen zu vernünftig-gründlicher und richti-

ger Würdigung ganzer Forsten, und zu Verfertigung ganz verhältnißmäßiger Landes-Holz-Taxen, gründen sich zwar auf die hier vorkommenden Wahrheiten: erfordern aber, ihrer unvermeidlichen Weitläuftigkeit wegen, eigene Werke, die um desto verständlicher denenjenigen seyn werden, die sich vor der Hand Mühe gegeben haben, mit Einsicht in die Forstwissenschaftliche Größen-Lehre zu dringen, wozu das Instrument und diese Abhandlungen ein ohnbezweifeltes Anfangs-Mittel abgeben werden.

Sollte wider Vermuthen dem einen oder andern geehrten Leser in der Anwendung etwas dunkel bleiben, so giebt mit Vergnügen alle erdenkliche Auskunft und Erläuterung

der Verfasser.

Geschrieben zu Tegel,
bey Berlin, im Jahr
1780.

Der

Der Mechanikus Schulze zu Berlin, in der Marggrafenstraße nahe am Gensd'armes-Platz wohnhaft, verfertiget das Instrument mit Zubehör für 25 Rthlr. in Golde. Wer zum Höhenmesser noch ein besonderes Stativ und Manual begehret, erhält es für Einen Friedrichd'or.

Erklårung der Buchstaben auf Tab. I.

a. Das ganze Tarations-Instrument von Seite B. betrachtet.

b. Der Hòhenmesser.

c. Die gehende Kapsel des beweglichen Schnabels.

d. Der zugelegte bewegliche Schnabel.

e. Dessen Charniere.

f. Der unbewegliche Schnabel.

g. Dessen Charniere.

h. Ordinair unsichtbarer Auszug des beweglichen Schnabels.

i. Stellschraube des beweglichen Schnabels.

k. Die messingenen Kappen an beyden Enden des Staabes.

l. Der an verschiedenen Orten anzubringende doppelte Diopter-Quadrante.

m. Der ordinair unsichtbare Auszug des Staabes.

n. Die

n. Die Bewegung der Schnäbel von 1 bis 90 Grad.

o. Die Horizontal-Durchsichts-Linie oder Basis am Höhenmesser.

p. Die obere Durchsichts-Linie, die vom Auge auf die Basis, oder Horizontal-Linie, einen Winkel von 45 Grad machet, wenn das Instrument

q. perpendiculair stehet.

r. Oerter, wo der Diopter-Quadrante l. angeschraubet werden kann.

s. Vier Rheinl. Fuß in Decimal-Zoll getheilet; Seite B 1. zur Messung des Baum-Diameters.

t. Seite B 2. Quadrat-Inhalt der runden Grund-Flächen, nach dem gefundenen Diameter.

v. Eintheilung des beweglichen Schnabels in Werkzoll, zu Messung der Bogen-Höhen.

w. Häcklein, welches die beyden Schnäbel in der Ruhe hält.

x. Bezeichnung der Seiten oder Flächen des Staabes, mit A. B$\frac{1}{2}$. C. D$\frac{1}{2}$.

Inhalt.

Inhalt.

Seite

Erste Abhandlung von der Höhe oder Länge der Bäume 11.

Aufgabe I. Die Höhe eines stehenden Baumes in der Ebene bis in dessen höchsten Gipfel zu messen, Tab. II. 13.

a) mechanisch, mit dem Höhen-Messer b. Tab. I. 13.

b) nach der im Anhang gelieferten Höhen-Tabelle 15.

c) geometrisch, mit Hülfe des am Instrument befindlichen Quadranten 15.

Aufgabe II. Die Höhe eines stehenden Baumes in Bergen, wo man auf der Erde keine horizontale Stand-Linie bis zum Fuße des Baumes findet, bis in dessen höchsten Gipfel zu messen 18.

a) Der Baum stehe höher, als der Messungs-Stand 81.

b) Der Baum stehe niedriger 20.

Seite

Aufgabe III. An einem stehenden Baum in der Ebene, eine bemerkte aber dem Maaß nach noch unbekannte Höhe abzuvisiren, um die Länge dieses Walzen-Stückes oder dieses Theils des Baumes zu erfahren 20.

Aufgabe IV. Dasselbe an einem stehenden Baum in Bergen 21.

Aufgabe V. Eine gegebene oder vorgeschriebene Höhe an einem stehenden Baum in der Ebene zu suchen 21.

Aufgabe VI. Dasselbe in Bergen 24.

Zweyte Abhandlung von der Stärke und den Grundflächen der Bäume an den Stamm- und Zopf-Enden 27.

Aufgabe VII. Den untersten Durchmesser (Diameter) eines stehenden oder liegenden Baumes bequem und geschwind zu messen 29.

Aufgabe VIII. Den Durchmesser eines stehenden Baumes, der nicht ganz rund, sondern dessen Grund-

Fläche

Seite

Fläche oval ist, genau zu finden, welches auf gleiche Art an einem liegenden Stück bewürket wird 30.

Aufgabe IX. Vermöge des Instruments ohne Rechnung auszumitteln, was der runde Baum ins Vierkant, wenn er als Balken oder Bauholz behauen würde, auf jeder Seite an Werkzollen halten würde 31.

Aufgabe X. Ohne Rechnung den Quadrat-Inhalt der runden Grund-Flächen nach Decimal-Maaß zu finden, welches zu den Cubischen Berechnungen und folgenden Ausmessungen aller Arten von Bäumen besonders bequem wird 31.

Aufgabe XI. Vermöge des Instruments, ohne Rechnung, den Quadrat-Inhalt der Grund-Fläche eines schon behauenen vierkantigen Balkenstücks nach Decimal-Maaß zu finden 33.

Aufgabe XII. Eine vorgeschriebene Stärke an einem runden Baum, in

Seite
Ansehung des Durchmessers, nach Werkzollen zu suchen 34.
Aufgabe XIII. Die vorgeschriebenen Seiten eines Balkenstückes an einem runden Baum vermittelst des Instrumentes zu suchen 34.
Aufgabe XIV. Wie viel verlieret dieses Stück durch das Behauen an Quadrat-Inhalt der Grund-Fläche? 35.
Aufgabe XV. Wie stark ist ein vierkantig geschlagenes oder behauenes Balkenstück im runden gewesen 37.
Dritte Abhandlung von der Höhe und Stärke und dem daher folgenden körperlichen Inhalt 39.
Aufgabe XVI. Vermittelst des Instrumentes und mit einem einzigen Multiplications-Exempel von zwey Zahlen den Cubic-Inhalt einer stehenden Kiehne oder Tanne ganz zu erforschen, welches zu gründlicher, geschwinder Taxation eines Districtes Waldung vieles
und

und mehr beyträgt, als bisher alle verschiedene bekannte Taxations-Arten haben bewürken können 41.

Aufgabe XVII. Den Cubic-Inhalt eines liegenden runden Blockstücks oder abgekürzten Baumes, aller Holz-Sorten, im rohen Material, wenn es auch keine glatte abgesägte Grund-Fläche, sondern an beyden Seiten noch Stämmer-Enden hat, daß man keinen Zollstock anlegen kann, vermittelst des Instruments in der größten Geschwindigkeit zu finden 47.

Aufgabe XVIII. Den Cubic-Inhalt eines behauenen Balkenstücks von gewisser Länge durch das Instrument zu finden 49.

Aufgabe XIX. Wie viel verlieret das runde in Aufgabe XIV. erläuterte Stück durchs Behauen am Cubic-Inhalt, wenn dessen Länge, zum Exempel, 50 Fuß und 6 Werk-Zoll wäre, und im Zopf mit dem Stamm-Ende gleiche Stärke hätte? 50.

Seite
Vierte Abhandlung, von der Auswahl der Nutzhölzer 53.
Aufgabe XX. Vermöge des Instrumentes im liegenden Holze, zum Exempel, in Plett-Eichen, die zum Schiffbau taugliche und erforderliche geringe Bogenstücke, oder Buchten, geschwind und accurat auszeichnen, oder im rohen Material zu sortiren 55.
Aufgabe XXI. Nach vorgeschriebenem Maaß der Länge und Stärke und gegebenen Winkel an Graden, Eichne Schiff-Knie-Stücken aus liegenden Eichen zu sortiren, und zu finden, ob sie nach der Zeichnung zum Behuf dienen 58.
Aufgabe XXII. Die Grade eines Kniestückes an einer auf dem Stamm stehenden Eiche aufzunehmen 60.
Aufgabe XXIII. Die Bogen-Höhe eines krummen Schiff-Balkens, oder dessen Säbel-Krümme, an einer stehenden Eiche zu messen und

auf-

Seite
aufzunehmen, wenn solche vorher augebohret und erforschet worden, ob sie gesund sey 61.
Aufgabe XXIV. Die Höhe und Stärke einer stehenden Eichen-Bucht, Knie, und so weiter, mit dem Instrument geometrisch aufzunehmen, und durch Erforschung der untern und obern Stärke, Biegung oder Graden des Winkels zu bestimmen, was selbige, wenn sie abgehauen und bearbeitet ist, geben wird; demnächst die Eiche selbst, wenn solche important ist, nach dem verjüngten Maaßstaab aufs Papier zu zeichnen, sodenn den wahren Werth nach ihrem künftigen Cubic-Inhalt zu reguliren 64.
Fünfte Abhandlung, vom Flächen-Messen oder denen mit dem Instrument aufzulösenden geometrischen Forst-Aufgaben 77.
Aufgabe XXV. Ein regulaires Vier-Eck in der Heyde abzustechen, und dessen Flächen-Inhalt zu berechnen 79.
Sechste

Sechste Abhandlung, von der Nutzanwendung sämmtlicher vorhergehenden Aufgaben, und von verhältnißmäßiger, vernünftiger Bestimmung des verschiedenen Werthes der verschiedenen Hölzer, ohne gegen geordnete Landes-Holz-Taxen anzustoßen, verschiedenen Raisonnements, Berechnungen und Beweisen 83.

Anhang; welcher den nützlichen Gebrauch der vom Verfasser gelieferten Höhen-Tabelle, deren in der ersten Abhandlung, in der ersten Aufgabe, schon gedacht worden, zeiget. 107.

Die Höhen-Tabelle selbst 114.

Drey Kupfer-Tafeln zur Erläuterung sämmtlicher Aufgaben. —

Eingeschlichene, zu verbessernde Druck-Fehler und Errata.

Seite	Zeile	statt	lies:
19	19	überdem	ausserdem.
20	6	Augenmaaß	Augenhöhenmaaß.
32	10	der	den
36	12	324000‴	32400‴.
69	8	156°	$156\frac{1}{2}$°.
72	4	156°	$156\frac{1}{2}$°.
81	17	muß die Zahl 96 gerade unter die in überstehender Zeile befindliche 96, mit dem erfolgenden Product, gesetzet werden.	

Einleitung.

Die Höhen der Bäume sind auf verschiedene Art mathematisch zu messen bekannt; desgleichen kann solches zuweilen auch durch den Schatten, oder durch Niederlegen verrichtet werden; auch in der sogenannten Jägerpractica findet sich eines Dinges zu Messung der Höhen der Bäume gedacht.

Alle diese Mittel sind theils beschwerlich, oder erfordern vielmehr einen Mann, der Geometrie verstehet; sind nicht zu allen Zeiten und nicht an allen Orten, der Lokalumstände wegen anwendbar, und manche bekannte Mittel sind in der würklichen Ausübung höchst unrichtig und irrig.

In dem Nachstehenden sind vermittelst unseres Instrumentes dreyerley zweckdienliche

Hauptwege zu Messung der Höhen gelehret, und aufs Forstwesen angewendet. Zwey davon sind ganz sinnlich und simpel, der dritte aber nur für denjenigen anwendbar, der in etwas zeichnen kann. Ohne diesem, kann durch die beyden ersten alles verrichtet werden, und er dienet für den gelehrtern Liebhaber und Kunstverständigen zur Prüfung und zum Beweis der Richtigkeit meiner gezeigten mechanischen Messungsarten. Aufgabe I. und Anmerkung 1, in Bezug auf den Anhang der Höhentabelle am Ende des Werkes, enthalten Regeln, die von jedem gemeinen und ungelehrten Menschen handwerksmässig ausgeübet werden können. Anmerkung 2 der ersten Aufgabe ist nur die für den gemeinen Mann in etwas schwerfallende Höhenmessung, die bey aller Gelegenheit auch wohl vermieden und vermisset werden kann. Am Taxationsinstrument selbst, und zu dessen Wichtigkeit, ist der Höhenmesser ein Nebenwerk, und dienet bloß, es auf alle vorkommende Fälle vollständig zu machen. Mittelst der im Anhang befindlichen Höhentabelle kann mit jedem Winkelmesser und Astrolabio, so mit einer Nuß versehen ist, von jedem Stativ ab, der Endzweck erreichet, und die Höhe der stehenden

den Bäume auf einer Standlinie von 48 Fuß abgenommen werden. Selbst der Höhenmesser mit seinem Zubehör, der am Taxations-Instrument befindlich ist, wird bey vielfältigem Gebrauch auf einem besonderen dreybeinigen Stativ, wegen des bequemen Aufstellens, noch bessere Dienste als am Staabe des Instrumentes thun — Aus allem zusammen aber erwächset für das Forstwesen ein besonderer Vortheil, da Anfänger nach Grundsätzen sehr leicht und sinnlich das wichtige Augenmaaß erhalten, welches selbst nicht eines jeden in Dienst stehenden Forstbedienten Sache ist.

Ferner: Daß Fälle von verschiedener Art praktisch und theoretisch entschieden werden können, wo es sich der Mühe verlohnt, richtig zu verfahren, und es zu geschickten und genauen Landes-Holztaxen allerdings, wie in der Folge zu ersehen seyn wird, vieles beyträgt.

Auch bey Wald- und Forsttaxationen muß dieses so sinnliche und simple Instrument seinen vorzüglichen Nutzen leisten, und ist zumahl dieses Taxationsgeschäfte sehr unter die vernachlässigten und neuen Wissenschaften zu rechnen, weil

a) bloße Ingenieurs das übrige ins Forst-Wesen einschlagende, und doch bey dem Geschäfte ohnentbehrliche, nicht verstehen;

b) die Forstbedienten aber zeither nur sehr einzeln sich mit der Mathematik befasset haben;

c) Es auch überdem an richtiger und sicherer Unterweisung, von den Lehrjahren an bis im Dienst, und ferner, zu diesem Behuf gefehlet hat;

d) mathematisch und physikalisch zu beweisen leicht ist, daß die mehresten bisher aus Schriften bekannte Taxationsarten höchst unsicher, ja gar theils auffallend lächerlich sind.

Einige Uebung nach dieser Abhandlung zeigt von Zeit zu Zeit mehr Vortheile, und vervielfältiget in fleissigen und geschickten Händen die Aufgaben und Auflösungen, deren nur die nöthigsten in gegenwärtigen ausgeführet und gelehret werden.

Es ist in die Augen fallend, daß Dickten und Stangenhölzer nicht der Messung in Ansehung

hung ihrer Höhe bedürfen, wobey denn auch nur der Fall entstehen könnte, daß die nach der Höhen-Tabelle verlangte Standlinie von 48 Fuß, die zur höchsten Tanne von 105 Fuß hinreichend ist, nicht füglich gefunden werden könnte. In ausgewachsenen starken, ja schon in gereinigten Hölzern, wenn sie auch nicht ausgeleuchtet sind, hat es kein Bedenken, dergleichen Gasse zu finden — Sind die Hölzer so dichte, daß die Standlinie von 48 Fuß selten zu finden seyn sollte, so sind dagegen die Bäume größtentheils von einem gleichen Alter und Länge, wo sich denn doch wohl an einem oder dem andern Orte Gelegenheit finden muß, eine Standlinie anzubringen, um solchergestalt mit wenigen mahlen die Baumhöhen einer ganzen Strecke aufzunehmen.

Geringe, oder junge Hölzer überhaupt, können nach geometrischen Wegen, mittelst Bestimmung ihres wahren Alters, ohne Höhe zu messen, von demjenigen leicht genau taxiret werden, der dazu die Fähigkeit und erforderliche Forstwissenschaftliche Kenntnisse besitzet; das ist aber wieder, weder das Werk des bloßen natürlichen Forstbedienten, noch des bloßen

Ingenieurs — — Wollte man doch sich hinlänglich überzeugen, daß die Mathesis bey dem Forstwesen unentbehrlich sey! Wollten alle diejenigen, die sich auf die Folge dem Forst-Wesen widmen, dieses einsehen, und den Anfang mit Erlernung der Geometrie machen; so würde es mit der Zeit ein ganz anderes Ansehen um den Forsthaushalt bekommen — Ohne diese Wissenschaft selbst, oder ohne auf sie wenigstens gebauete Anstalten, kann nie im Forstfache das geringste mit Zuverlässigkeit gestiftet, und nie eine fortwährende Dauer schöner Waldungen und deren möglichst höchste Benutzung zu versprechen seyn; wenn auch gleich alle übrige Kenntnisse aus andern Abtheilungen gelehrter, zur Forstwissenschaft gehöriger Hülfswissenschaften angewendet werden. Denn wenn man den Vorrath, mit welchem man wirthschaftet, und seinen Werth nicht kennet, und wenn man also nicht nach einem soliden Ueberschlag, eine nochhaltige, dem Capital angemessene sichere Benutzung ausmitteln und bewürken, keine dieser Benutzung und dem ganzen angemessene, verhältnißmässige Herstellung und Verbesserungen machen kann, welches al-

les

les ohne Mathesis ohnmöglich zuverlässig geschiehet; so fällt die Forstwissenschaft und Forstwirthschaft weg; die doch im eigentlichen Verstande die Erkenntniß der Gründe begreifen, nach welchen Forsten oder Waldungen pfleglich und wirthschaftlich zu nutzen, und zugleich immerfort bey einem ihrer Größe gemässen tauglichen Holzbestand zu erhalten sind — Weder herbey geholte Theile der Physik, noch Politik, können für sich, ohne Hülfe der Mathematik, diese obigen Gründe schlechterdings nicht erkennen lehren, und dem großen Endzweck entsprechen — sondern die Verbindung und Anwendung dieser drey Grund- und Hülfswissenschaften müssen mit der Zeit die Forstwissenschaft bilden, die noch lange das nicht ist, was sie werden kann und muß.

Die zweite und dritte Abhandlung müssen rechtschaffenen Forstaufsehern besonders willkommen seyn; in diesen ist sinnlich klar gemacht, was vordem von keinem, der nicht Mathesin gelernt hatte, eingesehen werden konnte; die am Instrument aufgetragenen Berechnungen und Verhältnisse ersparen selbst denjenigen, die Geometrie verstehen, langwei-

lige Messungs-Ausrechnungen, und zeigen solche ohne Umstände, führen beym Forsthaushalt auf Betrachtungen und Nachforschungen, die bisher nicht angestellet worden sind, und deren Entscheidungen allerdings von vortheilhaften Folgen seyn müssen! Die mittelst des Instrumentes und der 2ten und 3ten Abhandlung von Aufgabe VII. bis XIX. aufs Forstwesen angewendete mathematische Wahrheiten, die sehr leicht zu begreifen und einzusehen sind, werden der Erfindung und ihrem Nutzen entsprechen; ja es kann selbst alles im Zimmer zur Uebung idealisch und spielend solviret werden.

In der vierten, fünften und sechsten Abhandlung würde noch sehr vieles gesaget werden können; theils gehört aber nicht alles in das Fach eines Forstbedienten, anderntheils ist die Anwendung der Mathematik beym Forst-Wesen noch zu neu, als daß man mit subtilen Hypothesen sogleich diejenigen abschrecken sollte, die Lust bezeigen könnten, ihre Kenntnisse nach wissenschaftlichen Grundsätzen und unumstößlichen Wahrheiten auszubilden und zu verfeinern. Diejenige Kunstverständige aber, die ihre Forstwissenschaft schon auf Naturlehre,

Mathematik und Politik systematisch geordnet haben, werden, ohne weitere Anleitung, mit diesen Abhandlungen und mit dem von mir angekündigten Taxationsinstrument, sich, selbst überlassen, in ein weites Feld von Erforschungen und Prüfungen begeben können, und dann werden sie mit der Zeit vieles finden, — was meinem eingeschränkten Wissen gegenwärtig noch verborgen ist.

Der Anhang am Ende des Werkgens, mit seiner Höhentabelle, beweiset denn auch, daß die Erweiterung der Forstwissenschaft, es sey mit oder ohne meinem Instrumente, allein nur mir am Herzen liege. Ob nun die Höhen mittelst meines Höhenmessers, oder eines andern in Grade eingetheilten Scheibeninstrumentes, nach meiner Tabelle aufgenommen werden, das gilt mir ganz gleich, und ich bin schon zufrieden, wenn nur meine kleine Abhandlungen geschicktern Männern zur Anregung und Aufmunterung dienen, das ihrige auch beyzutragen. Der ehrliche Patriot wird meine Absichten nicht verkennen, die selbst von meinen höchsten und hohen Vorgesetzten mit gnädigem Beyfall aufgenommen worden sind. Die in ma-

thematischen Wissenschaften aber noch Unerfahrene erhalten durch diesen sehr ungekünstelten Vortrag Gelegenheit, bey einiger Lust und geringer Mühe sich von Vorurtheilen zu entledigen und richtige Begriffe zu sammlen, wodurch ich denn meinen Endzweck zu erreichen, mit Gewißheit hoffe.

Erste Abhandlung

von

der Höhe oder Länge der Bäume.

Aufgabe I.

Die Höhe eines stehenden Baums in der Ebene bis in dessen höchsten Gipfel zu messen. Tab. II.

Regel 1)

Schraubet die Meßschnur, die zum Instrument gehöret, in den ersten messingenen Ring, der nicht signiret ist, an den Baum, den ihr messen wollet, kurz über der Erde in a. an.

Reg. 2) Ziehet die Schnur gerade aus, und stechet sie mit dem spitzigen Stock b, an welchem sie aufgewunden war, im letzten Ringe c, der mit 8° und 96′ bezeichnet ist, auf 8 Ruthen oder 96 Werkfuß auf der Erde feste.

Reg. 3) Stellet den Höhenmesser Tab. I. b. am Staabe a, daß die Horizontaldurchsichten o, und die Höhendurchsichten o p. mit der Spitze des Baums, wenn das In=

Instrument perpendiculair gestellet worden, (welches durch die Richtung nach dem Perpendicul oder Lothe q leicht bewirket wird,) aus dem Punkt des Auges in eine Flucht kommen, und aus diesem Punkt der Winkel visiret werden könne; wo dieses am Staabe a sich begiebet, daselbst ist bey aller Gelegenheit das Augen-Höhen-Maaß desjenigen, der es auf diese Art einmahl gesuchet hat. Es kann solches auf der Seite D 1. des Staabes a, durch einen gegen die Zeigefeder am Höhenmesser, die mit der Horizontallinie gleich hoch ist, gemachten Strich oder Schnitt für immer marquiret werden.

Reg. 4) Gehet mit dem also gerichteten Instrument an der ausgezogenen Meßschnur so weit visirend vom Baum ab, oder zu solchen heran, bis die Höhendurchsichten mit der Spitze des Baumes und dem Auge, wenn der Staab perpendiculair stehet, eine Linie ausmachen. Tab. II. d.

Reg. 5) Wo dieses sich begiebet, da fället das ganze Instrument vom Baum abwärts an der Schnur zur Erde, Tab. II. l. und bemerket an der Schnur, wo die Zeige-

gefeder des Höhenmessers an der Erde zu liegen kommt.

Reg. 6) Sehet an dem letzten vor euch seyenden Ring oder Knoten, wie viele Fuß sich zeigen; das übrig bleibende, welches allezeit zwischen 6 und 6 Fuß sich befinden muß, nehmet bis zu der, Regel 5) gemachten Marque an der Erde, mit der ganzen Gegenhaltung des Staabes auf Seite D 1, nach Füßen und Werkzollen auf; so habt ihr in der größten Geschwindigkeit, und ganz accurat, die ganze Höhe des Baumes gemessen.

Anmerkung 1. Nach der Anweisung im Anhang kann die Höhe noch leichter gefunden werden.

Anmerk. 2. Es kann diese Aufgabe mit dem Instrument auch geometrisch aufgelöset werden, und zur Probe der mechanischen Procedur dienen;

a) dieses zu thun, lasset nach Regel 1. und 2. die Schnur ausgezogen seyn;

b) schraubet den Quadranten Tab. I. l in r 1, und richtet es nach eurer Höhe, daß ihr durch die bewegliche Regel

des

des Quadranten in die Höhe über euch visiren könnet.

c) Nehmet an der Schnur einen beliebigen Standort an; notiret aber diese Grundlinie, was sie an Füßen und Zollen ausmache.

d) Stellet das Instrument nach dem Lothe mit den Schenkeln oder Schnäbeln accurat perpendiculair im Stand-Ort auf. Tab. II. e f.

e) Visiret durch die Diopter-Regel die Höhe des Baumes ab, und notiret die gefundenen Grade.

f) Notiret wie hoch die Horizontal-Durchsichten des Quadranten am Staabe a Tab. I. gestanden, als ihr gemessen, so ist die Vorarbeit in der Heyde geschehen.

g) Ziehet zu Hause aufs Papier eine Grundlinie.

h) Traget die im Walde nach Regel c. notirte Länge derselben nach dem verjüngten Maaßstaab auf; sie sey a. b.

i) In a leget den Transporteur an, und bezeichnet auf dem Papier so viel Grade, als nach Regel e notiret worden,

den, von der Linken zur Rechten, und ziehet diese Linie aus dem Punkt a etwas lang aus, nehmlich durch den mit einem Punkt bezeichneten Grad.

k) Richtet eine Perpendiculairlinie in b auf, und verlångert solche, daß sie die durch den Grad gezogene Linie durchschneide.

l) Verlångert diese Perpendiculairlinie unten, oder oben ůber den Schnitt, um so viel, als nach Regel f notiret worden.

m) Messet diese ganze Perpendicularlinie nach eben dem schon angenommenen verjůngten Maaß, so habt ihr gerade auch die ganze Långe des Baums; und beyde, die Auflôsung der mechanischen und auch der geometrischen Aufgabe werden gleich viel Fůße und Zôlle geben.

Euch das erste mahl davon sinnlich zu ůberzeugen, so lasset den Baum ůber der Erde abhauen und ausåsten, uud messet ihn mit der Schnur oder mit dem ganzen Staabe a nach.

Anmerk. 3. Es wird in beyden Arten, und künftig allezeit bey allen vorkommenden Fällen, vom Standpunct g Tab. II. bis an den Baum a, und nicht wie ausserdem geometrisch gelehret wird, bis an dessen Halb-Durchmesser h gemessen, weil dieses Ende durch das Abhauen des Baumes mit Hinterlassung der Späne und des Stämmer-Endes von der Höhe verlohren gehet.

Aufgabe II.

Die Höhe eines stehenden Baums in Bergen, wo man auf der Erde keine Horizontal-Standlinie bis zum Fuße des Baumes findet, bis in dessen höchsten Gipfel zu messen.

A) **Der Baum stehe höher als der Messungs-Stand.**

Reg. 7) Verfahret nach Reg. 1, 2, 3 und 4.

Reg. 8) Bemerket durch die Horizontal-Durchsichten Tab. I. o den Nivo, am Fuß des Bäu-

Baumes. Es kann auch, wenn der Baum sehr hoch stehet, unter demselben am Berge hintreffen.

Reg. 9) Nehmet an der Schnur nach Regel der ersten Aufgabe die Länge ab; anstatt aber den Staab, um des Augenhöhenmaasses willen, zur Erde zu fällen und solches zuzuzählen, so messet den Nivo am Baum 1 Fuß über der Erde an, und zählet dieses zu der an der Schnur vom Baum bis zum Stand gefundenen Maaß, so habt ihr die Maaß der Höhe des Baumes.

Anmerkung. Hat das Nivo unter dem Baum an der Erde getroffen, so wird solches von der Schnur nach Fuß und Zollen abgezogen. Dieses pfleget selten zu geschehen, und man kann es mehrentheils verhüten, wenn man die Schnur so schräge als möglich am Berge ausziehet; denn es macht überdem viel Weitläufigkeit, weil die Höhe vom Baum bis herunter an dem bemerkten Nivo besonders aufgenommen werden muß. Im Fall es nicht zu ändern, so gehet es noch leichter mit geometrischer Procedür.

B) Der Baum stehe niedriger, als der Messungs = Stand.

Reg. 10) Machet es wie oben Reg. 7, 8. Die Reg. 8. endlich gemachte Bemerkung fällt hier weg, denn der Nivo kömmt ungleich höher am Baum, als das Augen-Maaß am Staabe hoch ist.

Reg. 11) Nehmet diese Höhe statt der Augen-Höhe zu der an der Meßschnur gefundenen Länge, all und Falls durch Ausziehung des verborgenen Staabes m im Staabe a, so hat man die Höhe des Baumes.

In vorstehenden Aufgaben sind die Bäume als Kegel betrachtet; in denen folgenden aber erscheinen sie als Cylinder oder Walzen.

Aufgabe III.

An einem stehenden Baum in der Ebene eine bemerkte, aber dem Maaß nach noch unbekannte Höhe abzuvisiren, um die Länge dieses Walzenstückes oder dieses Theils des Baumes zu erfahren.

Regel 12) Verfahret nach Reg. 1, 2, 3; anstatt aber nach Reg. 4. bis in die Spitze zu visiren, so geschiehet solches bis in die bemerkte oder gezeigte Höhe. Die Berichtigung geschiehet nach Reg. 5 und 6.

Aufgabe IV.

An einem stehenden Baum in Bergen, die vorige Aufgabe.

Reg. 13) Procediret nach Aufgabe II. im Fall A oder B; anstatt aber bis in die Spitze zu messen, so geschiehet es bis in die gegebene oder bemerkte Höhe und Stärke.

Anmerkung. Nach diesen beyden vorstehenden Aufgaben können alle stehende Bäume in allen Fällen stückweise aufgenommen werden, welches auch nach der im Anhang erklärten Messungsart geschehen kann.

Aufgabe V.

Eine gegebene oder vorgeschriebene Höhe an einem stehenden Baum in der Ebene zu suchen.

Zum Exempel: Es soll ein Stamm 60. Fuß hoch gesuchet und erfahren werden, ob derjenige, der nach dem blossen Augenmaaß für so hoch gehalten worden, auch in der That wirklich so hoch sey, oder ob er höher oder kürzer, und wie viel der Unterscheid ausmache?

A) Im Fall, wenn die Höhe muthmaßlich angegeben worden, and es bis in die Spitze des Baums gilt.

Reg. 14) Verfahret ganz nach Aufgabe I. mechanisch; der Effect wird zeigen, was der Unterscheid gegen die muthmaßliche Angabe sey: welches auch durch die Auflösung der IIIten und IVten Aufgabe eben so geschiehet, wenn es nicht bis in die Spitze, sondern an einer gewissen marquirten Höhe und Stärke erforschet werden soll; desgleichen nach der Anweisung im Anhang.

B) Wenn aber die Höhe von 60 Fuß nicht am Baume muthmaßlich angegeben worden, sondern solche bloß daran gesuchet werden soll.

Reg.

Reg. 15) Handelt nach Reg. 1) Stechet, zum Exempel, wie es hier angenommen ist, 60 Fuß oder 5 Ruthen aus.

Reg. 16) Leget die Zeigefeder an den 60 Fuß Ring, wenn ihr das ganze Instrument auf die Erde an die Schnur gefällt; richtet es, ohne es mit seinem Untertheil zu verrücken, gegen den Baum auf, und stellet es accurat und feste perpendiculair auf, und visiret nach dem Baum: da, wo ihr hinsehet, ist der Baum gerade 60 Fuß lang oder hoch.

Anmerkung. Trifft dieses nun aber nicht in die Spitze, und ihr wollet wissen, wie viel der Baum noch über 60 Fuß hoch sey, so marquiret den gegenwärtigen Stand auf der Erde, durch einen Kratzstrich an Seite C des Staabes a. Gehet noch so weit von der Schnur ab, bis ihr in des Baums höchsten Gipfel visiret, und solcher mit den Höhendurchsichten gleich sey; messet von dem Strich bis an den neuen Stand; so viel Fuß und Zoll sich da ergeben werden, so viel ist er höher als 60 Fuß. Wäre aber der Baum kürzer als 60 Fuß, so werdet ihr

aus dem ersten Stand nach Reg. 16) nichts vom Baum sehen, sondern die Durchsichts-Linie wird gegen den Himmel treffen. Marquiret auch jetzt, wie gesaget worden, den Stand an der Schnur auf der Erde mit einem Strich, gebet näher zum Baum; da wo ihr mit den Höhendurchten den Gipfel findet, da messet vom 2ten Stand bis zum ersten, so viel sich ergiebet, so viel ist er kürzer als 60 Fuß.

Aufgabe VI.

Eine gegebene oder vorgeschriebene Höhe an einem Baum in Bergen zu suchen.

Reg. 17) Im ersten Fall der vorigen Aufgabe handelt noch nach Aufgabe II. oder IV. und berichtiget die Auflösung nach dem Verhältniß der gefundenen gegen die gegebene Höhe.

Im andern Fall aber

Reg. 18) stechet nach Reg. 15) die 60 Fuß aus, stellet neben den Ring der Schnur, der

der 60 Fuß weiset, das Instrument perpendiculair auf, nivelliret durch die Horizontal-Durchsichten des Höhenmessers gegen den Baum, marquiret an demselben den Nivo k nach Tab. II., messet selbigen von unten am Baum, ziehet so viel als Fuß und Zolle am Baume gefunden werden, von den 60 Fuß an der Schnur hereinwärts ab, und richtet da das Instrument perpendiculair auf, visiret nach den Stamm durch die Horizontaldurchsichten und Höhendurchsichten; da wo letztere hinweisen, da ist der Baum 60 Fuß lang.

Anmerkung 1. Wenn der 2te Nivo am Stamm gegen dem ersten beträchtlich ist, welches doch auf dieser kurzen Distance nicht leicht zu geschehen pfleget, so muß um so viel das Instrument abgerücket werden.

Anmerkung 2. Wenn es nach dem Anhang verrichtet werden soll, so messet mit dem Staabe $5\frac{1}{2}$ Fuß Werkmaaß an dem Baum, bezeichnet solche; stellet sodann in 48 Fuß Standlinie die Horizontaldurchsichte des

Quadranten mit der Marque am Baume gleich, ohne euch an die 5 Fuß Augenhöhenmaaß zu kehren, und visiret den Baum ab.

Zweyte

Zweyte Abhandlung

von

der Stärke und den Grundflächen der Bäume an den Stamm- und Zopf-Enden.

Aufgabe VII.

Den untersten Durchmesser (Diameter) eines stehenden oder liegenden Baumes bequem und geschwinde zu messen.

Regel 19)

Oefnet am Instrument die beyden Schnäbel d und f. Tab. I. durch Aufmachung des Häckgens w, daß beyde, wenn sie in denen Charnieren aufgerichtet sind und zusammen geschoben werden, paralell, und vom Staabe a. ab, im rechten Winkel stehen.

Reg. 20) Schiebet den beweglichen Schnabel d, wenn vorher die Stellschraube i. an der Kapsel c. Tab. I. geöfnet ist, so weit von dem unbeweglichen Schnabel f. zurück, daß der Baum, der gemessen werden soll, füglich zwischen beyde Schnäbel d und f eingespannet werden kann.

Reg. 21) Haltet das ganze Instrument genau an den Baum, schiebet den beweglichen Schnabel dichte am Baum an, und stellet ihn

ihn mit der Stellschraube feste; ziehet das Instrument nach euch zu, vom Baum ab.

Reg. 22) Suchet auf Seite A. des Staabes a. was der Marqueur oder die Kapsul c, die feste gestellet ist, bezeichnet; es sind Werkzolle, die der Baum im untersten Durchmesser stark ist.

Aufgabe VIII.

Den Durchmesser eines stehenden Baumes, der nicht ganz rund, sondern dessen Grundfläche oval ist, genau zu finden; welches auf gleiche Art an einem liegenden Stück bewirket wird.

Reg. 23) Verfahret zuerst ganz nach Regel 19 bis 22; sodenn aber nehmet den Durchmesser wie das erstemal über Kreuz ✠. Die beyden gefundenen Durchmesser zählet an Zollen zusammen, und theilet diese in 2 gleiche Theile: ein solcher Theil ist der wahre Durchmesser einer ovalen Grundfläche.

Auf-

Aufgabe IX.

Vermöge des Instrumentes auszumitteln, was der runde Baum ins Vierkandt, wenn er als Balken oder Bauholz behauen würde, auf jeder Seite an Werk-Zollen halten würde.

Reg. 24) Handelt nach Reg. 19, 20, 21. Sehet auf der Seite D 2. des Staabes a. Tab. I.; was sich zeiget, so viel giebt dessen Rundung auf jeder Seite des daraus fallenden Balkenstückes an Werkzollen.

Aufgabe X.

Ohne Rechnung den Quadrat-Inhalt der runden Grundflächen nach Decimal-Maaß, (wo der Fuß Rheinländisch in 10 gleiche Theile oder Zolle, der leichten Berechnungsart wegen, und der Zoll in 10 gleiche Theile oder Linien getheilet ist,) mechanisch zu finden; welches zu denen cubischen Berechnungen und folgen-

genden Ausmessungen, auch Taxationen aller Arten von Bäumen besonders bequem wird.

Regel 25) Verfahret nach Reg. 19, 20, 21. Sehet auf der Seite B 2. des Staabes a. zu, was die Kapsel des beweglichen Schnabels zeiget, solches sind □ Fuß, Zoll und Linie, als der schon berechnete Inhalt der Grundfläche, deren Diameter gemessen wird. Denn der Diameter zeigt Seite B 1., und der □ Inhalt nach diesem, zeigt sich zugleich ohne alle Rechnung gerade unten.

Anmerkung. Ist der Baum nicht rund, sondern, wie Aufgabe VIII. vorgekommen, oval, so procediret erst auch nach jener Aufgabe; stellet den beweglichen Schnabel auf so viel Zolle im Freyen, als ihr durch die Vergleichung der beyden ✢ Durchmesser gefunden, feste: Seite B 2. des Staabes wird den wahren Quadratinhalt der ovalen Grundfläche zeigen an Füßen, Decimalzollen und Decimallinien.

Aufgabe XI.

Vermöge des Instrumentes, ohne Rechnung den Quadrat-Inhalt der Grund-Fläche eines schon behauenen vierkantigen Balkenstückes nach Decimalmaaß zu finden.

Reg. 26) Verfahret am Balkenstück nach Reg. 19, 20, 21. Die Seite C. des Staabes wird ohne alle Umstände den Quadrat-Inhalt an Füßen und Decimalzollen zeigen, wenn die vier Seiten des Balkens gleich sind.

Anmerkung. Hat das Balkenstück nicht vier gleiche Seiten, so messet nach Decimalzollen an Seite B 1. paralell über Kreuz; multipliciret beyde Seiten, nemlich eine hohe und eine niedrige, so bekommt ihr durch das Product den Quadrat-Inhalt an Decimal-Zollen.

Aufgabe XII.

Eine vorgeschriebene Stärke an einem runden Baum in Ansehung des Durchmessers nach Werkzollen zu suchen.

Zum Exempel: Es soll ein Baum gesuchet werden, der 26 Werkzoll auf dem Stamm stark sey.

Reg. 27) Thut nach Reg. 19. Dann machet den beweglichen Schnabel so weit auf, daß die Kapsel desselben auf Seite A. des Staabes 26 Werkzölle zeige. Schraubet sie feste; gehet damit an einen Baum, den ihr für so stark haltet, und sehet, ob er mit Mühe in das gestellte Instrument passe, und folglich würklich so stark sey.

Aufgabe XIII.

Die vorgeschriebenen Seiten eines Balkenstückes an einem runden Baum vermittelst des Instrumentes zu suchen.

Zum

Zum Exempel: Das verlangte Stück solle ins gevierte scharf beschlagen, 22 Werkzölle auf jeder Seite ausfallen.

Reg. 28) Stellet den beweglichen Schnabel auf der Seite D 2. in 22 Zoll feste; dieses wird zum Durchmesser, wie die Seite A am Staabe zeiget, 31 Werkzoll erfordern; gehet mit dem festgestellten Instrument an einen dergleichen Baum, und versuchet ihn nach Reg. 27, ob er so dicke sey: ist er es, so wird sich selbiger zur Absicht schicken.

Aufgabe XIV.

Wie viel verlieret dieses Stück durch das Behauen am Quadrat-Inhalt der Grundfläche?

Reg. 29) Im runden hielte es auf Seite A. des Staabes 31 Werkzoll Durchmesser. Stellet den beweglichen Schnabel daselbst feste, so

wird die Seite B 2. fast 53066 □''' decimalisch zeigen. Dieses ist der Quadrat-Inhalt der Grundfläche desjenigen vorhergehenden betrachteten runden Stückes, welches, so es vierkantig behauen wird, auf jeder Seite 22 Werkzoll halten soll. Notiret den gefundenen Inhalt der 53066'''.

Reg. 30) Suchet auf der Seite A. des Staabes 22 Werkzoll. Stellet daselbst den Schnabel feste; drehet das Instrument; so wird die Seite C. den Quadrat-Inhalt mit 324000''' decimalisch zeigen, welches der Inhalt der Grundfläche desselben Stückes ist, wenn es vierkantig behauen wird.

Reg. 31) Ziehet diese letztere Summe von der Reg. 29) gefundenen notirten ab, so kommen 20666''' heraus. Dieses ist der Abgang. Es wird gelesen: 2 □ Fuß, 6 □ Zoll, 66 □ Linien.

Anmerkung. Dieses ist bey nachfolgenden cubischen Vermessungen eine besonders schöne Aufgabe, durch deren Auflösungen die richtigsten Verhältnisse des ausgearbeiteten

Hol-

Holzes gegen rundes zu bestimmen, ganz leicht und klar wird. Es giebt die richtigste Grundlage aller vernünftigen Taxationen der Nutzhölzer, und wird Nachdenkenden zu vielen Bemerkungen Anlaß geben.

Aufgabe XV.

Wie stark ist ein vierkantig beschlagenes oder behauenes Balkenstück im runden gewesen.

Reg. 32) Messet die Diagonallinie, das ist von einer Ecke des vierkantes zur quer über stehenden; die Seite A. des Staabes wird den Durchmesser des Stückes, da es noch unbearbeitet war, nach Werkzollen, und die Seite B 2. dessen vorigen Quadrat-Inhalt der runden Grundfläche decimalisch zeigen.

Anmerkung. Dieses gilt auch an denen Stücken, die nicht vier, sondern nur zwey gleiche Seiten haben.

Dritte Abhandlung

von

der Höhe und Stärke und dem daher folgenden körperlichen Inhalt.

Aufgabe XVI.

Vermittelst des Instrumentes und mit einem einzigen Multiplicationsexempel von zwey Zahlen, den Cubicinhalt einer stehenden Kiehne oder Tanne ganz zu erforschen, welches zur gründlichen geschwinden Taxation eines Districtes Waldung, vieles und mehr beyträgt, als bisher alle verschiedene bekannte Taxationsarten haben bewürken können.

Anmerkung 1. Dieses geschiehet auf dem Fall der Taxation oder Würdigung eines Districtes Heyde, in jeder Holzsorte nur verschiedenemahl. Wer indessen wenig zu taxiren hat und richtig gehen will, dem wird auch diese Mühe nicht gereuen, (wenigstens in Ansehung der Stärke,) daß selbige Stamm vor Stamm nach Aufgabe X. aufgenommen werde, weil sie auf die Totalität von mehrerer Wichtigkeit als die Höhe ist.

Reg. 33) Verfahret nach Reg. 1, 2, 3, und seqq. nach Beschaffenheit der Umstände, und in der ersten Abhandlung auseinander gesetzten Fällen, so weit es die Höhe betrifft.

Reg. 34) Suchet nach Reg. 25) den Quadr. Inhalt der Grundfläche über der Erde.

Reg. 35) Multipliciret diesen mit dem dritten Theil der Höhe des Stammes, so ist der ganze körperliche Inhalt des stehenden Baumes berichtiget.

Anmerkung 2. Füße, Zolle und Linien müssen ihre Classen haben, und es kann nicht Decimalzoll mit Duodecimal- oder Werkzolle unter einander berechnet werden, sondern die Zahlen müssen gleiche Bedeutung und gleiche Natur haben.

a) Die Höhe, oder die Seiten, und die Durchmesser sind Längen-Maaß und hat 1 Fuß 10 Decimalzoll.

b) Die Grundfläche, wo Länge mit Länge, oder Seite mit Seite, multipliciret worden, ist Quadratmaaß. Es hat also der □ Fuß 100 Quadratzoll; denn 10 mal 10 ist 100.

c) Der

c) Der körperliche oder Cubicinhalt ist Quadratmaaß mit Länge multipliciret. Es hat also der Cubicfuß 1000 Cub. Zoll; alles nach Decimalmaaß; denn 10 mal 100 ist 1000.

Anmerkung 3. Bey der Länge also werden die Decimalfuß durch eine Nulle zu Zollen, durch 2 Nullen zu Linien gemacht.

Bey den Flächen wird ein Fuß durch 2 Nullen zu Zollen, und durch 4 Nullen zu Linien gemacht.

Bey körperlichen Berechnungen wird der Cub. Fuß durch 3 Nullen zu Cub. Zoll und durch 6 Nullen zu Cubiclinien gemacht.

In eine Classe der Zahlen die Längenmaaß bestimmen, gehört Eine Zahl oder Eine Null.

In eine Classe der Zahlen des Quadratmasses gehören Zwey Zahlen oder Zwey Nullen; und in eine Classe der Zahlen, die körperlichen Inhalt benennen, gehören Drey Zahlen oder Drey Nullen.

Anmerkung 4. Längenmaaß und Quadrat-Inhalt ist durch die an das Instrument mühsam aufgebrachte Berechnungen bereits sinnlich angebracht, und zeiget sich in der jedesmaligen verschiedenen Procedur ganz

mecha-

mechanisch. Im folgenden aber wird nur der schon bekannte Quadratinhalt mit der Länge multipliciret, welches de facto den körperlichen Inhalt des ganzen gemessenen Stückes giebt. Dieses würde sich in der Folge durch Tabellen auch ganz ohne Rechnung finden, wenn jemand die Zeit daran zu wenden gesonnen wäre.

Nach diesen vorausgeschickten Anmerkungen schreiten wir zur Auflösung der Aufgabe.

Zum Exempel: Es sey die gefundene Höhe 60 Fuß längenmaaß bis in die Spitze des Baums; der untere Diameter, oder Durchmesser, sey 30 Werkzoll nach Seite A. des Instruments stark befunden worden, oder die Grundfläche des Baumes habe in dieser Proportion

49062 Quadratlinie, Superficialinhalt.
: Ein Drittel aus 60 ist
20 Fuß, als der dritte Theil der
. . Höhe des Baumes.
. . Da aber, wie schon gesaget wor-
. . den, Füße mit Füßen, Zoll mit
. . Zollen, und Linien mit Linien
. . multipliciret, oder untereinander
. . berechnet werden müssen, so be-
. . tragen hier, weil die obere Sum-
. . me, oder der Quadratinhalt, Li-
. . nien mit enthält, die 20 Fuß, die
. . den Multiplicator abgeben sollen,
. . 200 Decimalzoll Längenmaaß;
. . diese aber sind gleich 2000 De-
. . cimallinien, und folglich muß der
. . Multiplicator zwey Nullen mehr
. . bekommen, als er oben pure hat.
. . Wird also die obere Zahl mit
. . 2000 multipliciret, so kom-
. . .00 men

98.124.000''' Cubic-Linien.

Diese Zahlen werden, wie schon gelehret ist, in Classen getheilet, von der rechten zur linken

linken Hand, und kommen
3 Zahlen oder 3 Nullen je
zu einer Classe Cubiczahlen,
als:

Fuß' Zoll'' Linien'''
98 124 000.

Der Baum hat also 98 Cubicfuß, 124 Cub. Zolle.

Ein Strich der Signatur bedeutet Fuß, zwey Striche bedeuten Zolle, und 3 Striche bedeuten Linien, oder Gran, in allen Arten decimalischer Berechnungen, es betreffe Längen- Flächen- oder Körpermaaß, und die Anzahl der Zahlen zu jeder Classe, ob, wie gelehret, eine, zwey oder drey darinnen befindlich sind, zeiget ihre Natur, und was sie zählen, an. Nach dieser weitläuftigen und sehr deutlichen Erklärung kann jeder, der nur mit 2 Zahlen zu multipliciren im Stande ist, die schweresten und sonst sehr mühseligen Cubischen Vermessungen und Berechnungen berichtigen. Welches demselben, ausser dem Instrument, wegen der einigermassen der Quadratur des Zirkels ähnlichen Berechnung, die am Staabe schon sinnlich und proportional aufgetragen ist, ausserdem

aber

aber beym rohen Holze jedesmahl erst berichtiget werden müste, sehr schwer fallen würde, und also wegen der vielen Mühe das ganze Geschäfte einem jeden eckelhaft und unausübebar bleiben würde; welches aber nach dieser Art und der bloß eingesehenen Ordnung der Zahlen so leicht und so geschwind von statten gehet, daß man zu einem ganzen Exempel keine ganze Minute Zeit braucht.

Aufgabe XVII.

Den Cubicinhalt eines liegenden runden Blockstückes, oder abgekürzten Baumes, aller Holzsorten, im rohen Material, wenn es auch keine glatte oder abgesägte Grundfläche, sondern an beyden Seiten noch Stämmer-Enden hat, daß man keinen Zollstock anlegen kann, vermittelst des Instruments in der größten Geschwindigkeit zu finden.

Reg. 36) Messet den Stamm- und Zopf-Diameter nach Reg. 21.

Reg.

Reg. 37) Theilet sie beyde in 2 gleiche Theile, das ist der mittelste Durchmesser des abgekürzten Kegels, welchem dergleichen Block-Stücke ähnlich sind.

Reg. 38) Den nach Decimalzollen auf Seite B 1. des Staabes nach Reg. 37. gefundenen Durchmesser, bezeichnet mit Stellung des beweglichen Schnabels im Freyen, dergestalt, daß solcher auf so viel Decimalzoll feste gestellet werde, ohne weiter am Blockstück anzuhalten. Seite B 2. am Staabe zeiget nach Reg. 25) den Quadratinhalt der mittelsten Grundfläche; notiret diesen.

Reg. 39) Messet mit dem ganzen Staabe a. oder einem andern Fußstock, die Länge des Stückes. Mit der gefundenen Länge multipliciret den notirten Quadrat-Inhalt der Grundfläche nach den Anmerkungen der vorigen Aufgabe, so ist der Cubicinhalt des Stückes berichtiget.

Anmerkung. Kommen in der Länge des Stückes Werkzolle vor; so müssen solche nach Seite A. gegen B 1. auf Decimalzolle vor Ansetzung der Berechnung verglichen werden.

Aufgabe XVIII.

Den Cubicinhalt eines behauenen Balkenstückes von gewisser Länge, durch das Instrument zu finden.

Reg. 40) Verfahret auf den Paralell-Seiten nach Reg. 26. Ist es auf dem Zopfende mit dem Stammende gleich stark bearbeitet, so bedarf es nichts, als den gefundenen Quadrat-Inhalt der vierkantigten Grundfläche nach Reg. 39) zu multipliciren, so ist der körperliche Inhalt des Stückes berichtiget.

Reg. 41) Ist es im Zopf schwächer, als auf dem Stammende, so müsset ihr den Quadrat-Inhalt beyder Flächen suchen, solche zusammen zählen, und theilen sie in zwey gleiche Theile, ein solcher ist der wahre Quadratinhalt, als der mittelste. Procediret nach Reg. 39) so ist auch dieses berichtiget.

Reg. 42) Hätte das Balkenstück nicht vier gleich breite Seiten, wäre aber auf dem Zopfende eben so stark als auf dem Stamm, so multiplicirt nach der Anmerkung der Reg. 26. die beyden Seiten, welches den Quadr.

Inhalt der Grundfläche, wie bekannt, giebt. Diesen multipliciret nach Reg. 39) mit der Länge des Stückes, so habt ihr den Cubic-Inhalt.

Reg. 43) Hat das Balkenstück nicht vier gleiche Seiten, und ist es im Zopf nicht so stark, als auf dem Stammende, so suchet nach Reg. 42) den Qu. Inhalt der Grund-Fläche am Stammende; notiret solchen. Suchet eben diesen nach Reg. 42) am Zopf-Ende, addiret sie und theilet sie in zwey gleiche Theile, und multipliciret das Product mit der Länge nach Reg. 39.

Aufgabe XIX.

Wie viel verlieret das runde, in Aufgabe XIV. erläuterte Stück durchs Behauen am Cubic-Inhalt, wenn dessen Länge, zum Exempel, 50 Fuß und 6 Werkzoll wäre, und im Zopf, mit dem Stamm-Ende gleiche Stärke hätte?

Reg. 44) Nach Reg. 29) war der Quadrat-Inhalt der runden Grundfläche

a)	53 066‴	Decim: multipliciret dieses mit der ganzen Länge. Die oben bemerkte 6 Werkzoll, sind gleich 5 Decim. Zolle.
Stelle also		
b)	50′,5″0‴	weil die Länge auch zu Linien gemacht werden muß.
	2 653 300	
	265 330 0::	
c)	267′.983″.300‴	war der Inhalt des Stückes, da es rund war.

Reg. 45) Jetzt aber ist es vierkantig scharf behauen worden, und nach Reg. 30. hat dessen Grundfläche nun

d)	3′, 24″. 00‴	Quadr. Maaß. Multiplicire diese mit der Länge b) nach Reg. 44.
Es kommen		
e)	163′.620″.000‴	Cubic-Maas.

Reg. 46) Diese Summe e) ziehe von der Summe c) ab, so bleiben 104'.363''.300''' Cub. die durch das Behauen vom Stück in die Späne, und verlohren gegangen.

Anmerkung. Wenn aber das Stück auf dem Zopf nicht so stark als auf dem Stammende ist, so muß das Verhältniß aus dem mittelsten Diameter, wie schon gelehret ist, gesuchet werden.

Vierte Abhandlung

von

der Auswahl der Nutzhölzer.

Aufgabe XX.

Vermöge des Instrumentes im liegenden Holze, zum Exempel, in Plett-Eichen, die zum Schiffbau taugliche und erforderliche geringe Bogenstücke, oder Buchten, geschwind und accurat auszuzeichnen, oder im rohen Material zu sortiren.

Voranmerkung 1. Jede Schifbauart schreibt besondere erforderliche Sorten, sowohl in Ansehung der Länge, Stärke der Stücke ins Vierkant, als Bogenhöhen der Buchten, die gebrauchet werden, und Grade der Winkel an den Knieen, desgleichen scharfe oder stumpfe Bearbeitung vor.

Voranmerkung 2. Man nehme bey diesem Geschäfte den Höhenmesser ganz vom Staabe ab, denn er wird nicht dabey gebraucht, und kann durch das Fortschlagen des Staabes leicht verbogen werden.

Reg. 47)

Messet mitten, oder wo es ist, daß die Bucht aufhöret, die obere Stärke, was selbige, ins Viereck behauen, geben würde, nach Reg. 24.

Reg. 48) Messet die Länge und marquiret solche.

Reg. 49) Ziehet den Auszug m. Tab. I. ganz aus dem Staabe, so weit die Fuß und Zolle reichen, hervor, stellet den beweglichen Schnabel gerade im rechten Winkel, als 90. Grad, auf; den andern am Ende des Staabes befestigten Schnabel leget zu.

Reg. 50) Schiebet den beweglichen Schnabel auf die Mitte des ganzen Instrumentes, also auf 5 Fuß und 6 Werkzoll der Seite D 1. des Staabes; stellet ihn mittelst der Stellschraube feste, und ziehet den messingenen Auszug, der im beweglichen Schnabel steckt, auch hervor, und verhindert dessen Herausfallen durch die am Ende befindliche kleine Stellschraube.

Reg. 51) Leget das ganze, 11 Fuß lange Instrument dergestalt quer über die Biegung der Eiche, daß der rechtwinklicht stehende Schnabel, in der Mitte des Bogens, von

euch

euch ab, eine Perpendiculair-Linie, nach der inwendigen höchsten Höhe des Bogen-Stückes, weise, und an selbigen sich folglich diese Bogenhöhe an Werkzollen zeige.

Erläuterung. Das Stück hätte im Zopf 17. Werkzoll im Durchmesser nach Reg. 19, 20, 21, und also gäbe es nach Reg. 24) einen Fuß oder 12 Werkzoll, ins Vierkant scharf behauen. Der stärkere Durchmesser, auf dem untersten oder stärksten Ende, giebt gewiß dergleichen, und braucht nicht gemessen zu werden; die Länge wäre 12 Fuß. Nach Reg. 51) wäre die Bogenhöhe 12 Werkzoll hoch gefunden worden; so giebt dieses Stück nach der Zeichnung, in Auswahl der Sorten, eine Französische Allonge der 4ten Sorte, von 12 Fuß lang, 12 Zoll Bogenhöhe und 12 Zoll ins Gevierte stark.

Dieses Stück hat nach der Ausarbeitung 12 Cubicfuß, und wird nach Verhältniß des Preises pro Cub. Fuß, ausser der richtigen Bestimmung des Gebrauchs, dessen Werth an Gelde ganz leicht, noch im rohen Material zu bestimmen seyn, und daher auch übersehen werden können, ob es hierzu nicht weit höher, als durch Staabholz, genutzet,

und wie viel mehr es, als Brennholz, hoch heraus gebracht werden könne. Denn nach Aufgabe XVII. hält dieses Stück im rohen Material, unten so stark als oben betrachtet, 18 Cub. Fuß, 463 Cub. Zoll, 200 Cub. Linien; verliert also durch die Bearbeitung 6 Cub. Fuß, 463 Cub. Zoll, 200 Cub. Linien. Wer nun nach folgenden Lehren weiß, wie viel Holz zu einer Klafter Brennholz an Cubic-Füßen gehöret, dem wird, die Differenz zu berechnen, ganz leicht fallen.

Aufgabe XXI.

Nach vorgeschriebenem Maaß der Länge und Stärke, und gegebenen Winkel an Graden, eichene Schiff-Knie-Stücken aus liegenden Eichen zu sortiren und zu finden, ob sie nach der Zeichnung zum Behuf dienen.

Reg. 52) In Ansehung der Stärke verfahret nach Reg. 28) in der Knie-Biegung und im Zopfende.

Reg. 53) Nehmet die Länge des Stückes auf.

Reg. 54) Stellet den Quadranten I. in r 3. Tab. I. feste. Richtet den beweglichen Schnabel, mit seiner aus dem Punct der Bewegung herspringenden Marque, nach dem Quadranten auf so viel Grade, als vorgeschrieben sind, und leget das Instrument dergestalt auf das Kniestück, daß der Staab auf dem dicken Ende, der Schnabel aber auf dem Zopfende, auf der Ecke des Winkels, zu liegen komme. Hierdurch wird man ganz sinnlich finden, ob das Stück die verlangten Grade gebe, oder wie viel es würklich geben könne, und die Berichtigung der ganzen Beschaffenheit kann nach dem Ende der vorhergehenden Aufgabe geschehen.

Anmerkung. Der Quadrante zeigt von der Linken zur Rechten, von 1 bis auf 180. Grad. Ist der gegebene und abzunehmende Winkel aber über 90 Grad, so muß das Instrument umgekehret werden, daß der Quadrant unten zu liegen komme, weil der Schnabel, des übrigen Gebrauchs wegen, sich nicht weiter als 90 Grad aufthun darf. Gleichviel ist es, wenn das Stück umgekantet wird.

Auf-

Aufgabe XXII.

Die Grade eines Kniestücks an einer auf dem Stamme stehenden Eiche aufzunehmen.

Reg. 55) Schraubet den Quadranten I. an die obere Klammer des Höhenmessers in r 1. Tab. I. auf Seite D. des Staabes feste, und stellet den Höhenmesser nach Aufgabe I. Anmerkung *b*) am Staabe.

Reg. 56) Stellet euch nahe unter dem Baum, in welchem das Knie stecket, auf der Seite der auswendigen Biegung.

Reg. 57) Gehet so weit rückwärts ab, daß ihr auf der Kante des Knies hinsehen könnet.

Reg. 58) Visiret durch die Regel des Quadranten, wenn der Staab mit dem Baume paralell aufgestellet worden, die Flucht des Kniees ab; der Weiser an der Regel wird sodann zeigen, wie viel Grade der Winkel des Kniees habe.

Anmerkung. Die Höhe kann, wenn solche zu wissen verlanget wird, nach Aufgabe III. oder IV., die obere Zopf-Stärke aber nach folgenden Aufgaben aufgenommen werden.

Die

Die Handgriffe lassen sich hierbey besser zeigen, als beschreiben; ob dieses curieuse Stück iu der Ausübung gleichwohl ganz leicht und simpel ist.

Aufgabe XXIII.

Die Bogenhöhe eines krummen Schiff-Balkens, oder dessen Säbel-Krümme, an einer stehenden Eiche zu messen und aufzunehmen, wenn solche vorher angebohret und erforschet worden, ob sie gesund sey.

Reg. 59) Ist die Bucht nicht länger, als ohngefähr 18 Fuß über der Erde, so kann der Staab a. mit dem oberwärts gerichteten Auszug m. Tab. I. und mit dem nach Regel 50) gestellten beweglichen Schnabel mechanisch angehalten, und also die Bogenhöhe (Biegung) nach den Zollen am Schnabel aufgenommen werden.

Ist es aber eine große Bucht, als eine französische Contre-Etrave, à 36 Fuß, Piece de Tour, à 29 Fuß, Säbel-Plançon, à 45. Fuß, da hat es allerdings mit deren Aufnahme

nahme mehr zu sagen, und dieses kann nicht anders, als durch geometrische Wege mit Zeichnung, jedoch hinlänglich, mit alleiniger Hülfe des Instrumentes, geschehen; also:

Reg. 60) Thut nach Reg. 1 und 2.

Reg. 61) Schraubet den Quadranten nach Reg. 55) an.

Reg. 62) Nehmet einen beliebigen Standort an der Schnur, welche von der innern Biegung der Eiche, es sey nach Tab. III. aus g. ausgezogen worden, und stellet das Instrument in m. perpendiculair auf. Notiret die Grundlinie.

Reg. 63) Visiret mit der Diopter-Regel des Quadranten nach der Eiche überwärts, dahin, wo die Biegung und wahrscheinliche Stärke aufhöret, und wo das Stück gekürzet werden soll; es sey l. Notiret die Grade.

Reg. 64) Visiret in die Mitte des Bogens an eine willkührliche Marque der Eiche. Notiret die Grade.

Reg. 65) Verändert euren Stand mit dem Instrument, und nehmet solchen an der Schnur, nach dem Baum zu, näher. Es sey Tab. III. in h.

Reg. 66) Notiret die Grundlinie, und procediret mit dem Visiren eben so, wie Reg. 63, 64. gelehret ist, auf dieselben Puncte.

Reg. 67) Notiret die Höhe, wo am Stabe, bey der Visirung, die Horizontaldurchsichten des Quadranten auf Seite D 1. anlagen, und messet nach Aufgabe VII. die Stärke der Eiche in Mannes-Höhe; notiret diese Stärke nach Seite A. des Instruments.

Anmerkung. Nach dem Exempel auf Tab. III. werden diese Sätze folgendergestalt ins Taschenbuch notiret:

Erster Stand g. m. 42 Werk-Fuß.
△ l. . . . . . 127 Grad.
△ k. . . . . . 150 = =
Zweyter Stand g. h. 12 Fuß.
△ l. . . . . . $104\frac{1}{2}$ Grad.
△ k. . . . . . 126 = = Diameter N. N. die Höhe des Staabes 5 Fuß.

Wer noch accueater gehen will, der visire auch aus beyden Ständen nach i.; der bekommt durch g. i. k. l. vier Puncte, die sodenn in einen Bogen auf dem Papier gezogen werden können.

In nachfolgender Aufgabe wird nach Tab. III. die Aufzeichnung aufs Papier näher erkläret, und auch gezeiget, wie alsdenn nach dem verjüngten Maaßstab, (der zu diesem Behuf auf den Revers des Quadranten aufgetragen ist,) die Sehne und die von solcher nach k. errichtete Perpendiculair-Linie, welche die Bogenhöhe des Stückes auf dem Papier erst angiebt, verfertiget und gemessen wird.

Aufgabe XXIV.

Die Höhe und Stärke einer stehenden Eichen-Bucht, Knie, und so weiter, mit dem Instrument geometrisch aufzunehmen, und durch Erforschung der untern und obern Stärke, Biegung oder Graden des Winkels, zu bestimmen, was selbige, wenn sie abgehauen und bearbeitet ist, geben wird; demnächst die Eiche selbst, wenn solche important ist, nach dem verjüngten Maaßstaab aufs Papier zu zeichnen, und sodenn

den

den wahren Werth nach ihrem künftigen Cubicinhalt zu reguliren.

Anmerkung 1. Die Gesundheit des Stückes wird auch hier, wie in voriger Aufgabe erinnert, und wie gewöhnlich ist, erst durch den Bohrer probiret; denn das eichene Holz ist ausserordentlich falsch, und ihm ist nach dem äußerlichen Ansehen gar nicht zu trauen.

A) Vorarbeit in der Heyde.

Reg. 68) Messet den ganzen untersten Diameter der Eiche Tab. III. b g., nach Aufgabe VII. Notiret denselben.

Reg. 69) Ziehet aus b. die Meßschnur nach Reg. 1 und 2. in gerader Linie aus, daß euch der Baum gerade scheine, wenn ihr feste stechet.

Reg. 70) Richtet in beliebiger Entfernung vom Baum an der Schnur, wo ihr das zu messende Stück ganz übersehen könnet, den in r 1. angeschraubten, und am Staabe a. befestigten Quadranten auf. Es sey nach Tab. III. 30 Fuß an der Schnur; und neh-

nehmet den ersten Stand also in c. ganz perpendiculair. Notiret die Grundlinie der 30 Fuß, und die Höhe des Instrumentes bis zur Horizontallinie.

Reg. 71) Visiret durch die Diopter-Regel des Quadranten nach d. Tab. III. Notiret die Grade. Es sind deren hier zum Beyspiel 146.

Reg. 72) Visiret nach e. Es sind 124½. Grad. Notiret solche.

Reg. 73) Visiret nach f. Es sind 116 Grad. Notiret sie.

Reg. 74) Stellet das Instrument, wie es ist, an der Grundlinie beliebig weiter ab. Es sey nach Tab. III. in 42 Fuß. Stellet es perpendiculair in * feststehend auf. Notiret die 42 Fuß Grundlinie.

Reg. 75) Visiret von hier nach der Eiche, wo ihr das erstemal Reg. 71) hinvisiret hattet, nemlich in d. Notiret die Grade. Es sind deren 156½.

Reg. 76) Visiret nach e. Es sind 137 Gr. Notiret.

Reg.

Reg. 77) Visiret nach f. Es sind 124 Gr. Notiret.

Reg. 78) Procediret nun in g. nach Reg. 69. an der einwendigen Biegung.

Reg. 79) Richtet nach Reg. 70 oder 62. das Instrument in m. auf. Notiret die Grund-Linie 42 Fuß und die Augenhöhe hier 5 Fuß.

Reg. 80) Visiret nach einer beliebigen sichtbaren Marque am Baum; sie sey i. Notiret die Grade 168.

Reg. 81) Nach k. Notiret die 150 Grade.

Reg. 82) Nach l. Notiret 127 Grad.

Reg. 83) Nehmet den Stand beliebig näher hier in h. Notiret 12 Fuß Grundlinie.

Reg. 84) Verfahret nach Reg. 79) mit Aufrichtung des Instrumentes.

Reg. 85) Visiret nach i. Notiret 151½ Gr.

Reg. 86) Desgleichen nach k. Notiret 126. Grade.

Reg. 87) Auch nach l. Notiret 104½ Gr.

Und also ist die Vorarbeit im Walde geschehen, und ihr werdet nach Folgenden im

Stande seyn, das ganze Stück auf Papier zu zeichnen, und dessen beliebige Eintheilung, Auswahl oder Berechnung des Inhaltes und Werthes zu machen, wenn ihr in Ansehung der Grundlinie, der visirten Grade und des Diameters über der Erde, richtig und behutsam verfahren habt.

Wenn die Vorarbeit geschehen, so erscheint im Manual oder der Schreib-Tafel die Notiz also:

No.

a . .	Diameter über der Erde N. N. Zoll.
b . .	Erste Standlinie 30 Fuß b. c.
c . .	Augenhöhe . . 5 = = =
d . .	△ d . . 146°
e . .	= e . . 124½.
f . .	= f . . 116.
g . .	Zweyte Standlinie 42 Fuß b. *
h . .	△ d . . 156°.
i . .	= e . . 137.
k . .	= f . . 124.
l . .	Dritte Standlinie = = aus g m. 42 Fuß.
m . .	Augenhöhe . . = = 5 =
n . .	△ i . . 168°.
o . .	= k . . 150.
p . .	= l . . 127.
q . .	Vierte Standlinie näher = g h. — 12 Fuß.
r . .	△ i . . 151½°.
s . .	= k . . 126.
t . .	= l . . 104½.

Anmerkung. Das Zeichen ° bedeutet Grade.

B) Berichtigung dieser Aufgabe auf dem Papier zu Hause.

Reg. 88) Ziehet eine Linie aufs Papier; traget auf selbige nach dem verjüngten Maaß-Staab den Diameter, laut Manual, nach Reg. 87) und deren Beschluß, a. in die Mitte der langen Linie; bezeichnet ihn am Anfange, nehmlich der linken Hand, mit g. und am Ende mit b. zur rechten Hand.

Reg. 89) Von b. traget auf die Linie nach der rechten Hand die Grundlinie b. laut Manual, mit 30 Fuß auf. Es wird die Linie b. c. wenn ihr den Punct mit c. marquiret.

Reg. 90) Ferner, traget von b. auf die Grundlinie nach der rechten eine Perpendicularlinie in c. oder den Punct; machet solchen nach c. des Manuals 5 Fuß hoch.

Reg. 91) Traget aus b. auf die Grundlinie nach der rechten die No. g. bemerkte zweyte Grundlinie b *. von 42 Fuß; bezeichnet das Ende derselben mit *.

Reg. 92) Richtet daselbst nach Reg. 90. wiederum eine Perpendiculairlinie auf.

Reg. 93) Traget nach dem Manual No. I. die dritte Grundlinie aus g. nach der linken, von 42 Fuß auf; marquiret das Ende mit m.

Reg.

Reg. 94) Richtet im Punct m. eine Perpendiculairlinie nach Reg. 90) auf.

Reg. 95) Traget aus g. 12 Fuß nach der Linken, auf die Grundlinie; bezeichnet den Punct mit h.

Reg. 96) Richtet im Punct h. nach Reg. 90. eine Perpendiculairlinie auf.

Reg. 97) Ziehet eine blinde Linie mit Bleyfeder durch die Höhenpuncte sämtlicher Perpendiculs, daß diese blinde mit der Grund-Linie 5 Fuß hoch paralell sey, so habt ihr die ganze componirte Grundlinie und die Stände berechtiget und aufgetragen.

Reg. 98) Leget den Transporteur aus dem Besteck auf die blinde Linie, wo sie den Perpendicul c. Tab. III. berühret, mit der Spitze an, und stechet laut Manual

No. d. 146° auf dem Papier ab.
Ferner = = e. $124\frac{1}{2}$° = = = = =
= = = = f. 116° = = = = =

Reg. 99) Ziehet aus dem Punct oder Stand 1, wo ihr jetzt die Spitze des Transporteurs angeleget hattet, durch die abgestochenen Grade die Linien blind aus, aber etwas lang.

Reg 100) Leget den Transporteur nach Reg. 98. auf den Punct ✱ 2. der blinden Linie an, und stechet laut Manual

No. h. 156° aufs Papier.
= i. 137° = = =
= k. 124° = = =

Procediret nach Reg. 99.

Da, wo die ausgezogenen Winkellinien sich schneiden werden, da machet accurat auf dem Schnitt einen Punct. Den untersten bezeichnet nach Tab. III. mit d., den mittelsten mit e. und den obersten mit f. und also wird die auswendige oder hohe Biegung berichtiget.

Reg. 101) Leget den Transporteur nach Reg. 98) auf den Punct m 3. der blinden Linie an, und stechet laut Manual

No. n. 168° aufs Papier.
= o. 150° = = =
= p. 127° = = =

Verfahret nach Reg. 99.

Reg. 102) Leget den Transporteur nach Regel 98) auf den Punct h 4. der blinden

Li=

Linie an, und stechet ebenfalls laut Manual

No. r. $151\frac{1}{2}^{\circ}$ aufs Papier.
= s. 126° = = =
= t. $104\frac{1}{4}^{\circ}$ = = =

Verfahret nach Reg. 99.

Da, wo die ausgezogenen Winkellinien sich schneiden werden, da machet accurat auf die Schnitte Puncte. Den untersten bezeichnet mit i. den mittelsten mit k. und den obersten mit l.; und dergestalt ist das ganze Bogenstück nach dem verjüngten Maaßstaab an Füßen und Zollen, nach der untersten, mittelsten, drittheiligen und Zopf-Stärke aufgezeichnet.

Reg. 103) Bringet die vier Puncte g. i. k. l. nach denen Regeln der Geometrie in eine Bogenlinie; desgleichen die vier Puncte b. d. e. f. und ziehet f. l. zusammen; da wird der obere Diameter erscheinen, und die ganze Figur fertig seyn.

Reg. 104) Ziehet aus i. nach g. eine gerade Linie, und errichtet nach b. eine perpendiculaire auf selbige; das ist der unterste würk-

liche Diameter der Bucht. Es muß wegen des Abhiebes, oder Schrodtes, etwas über b. genommen werden; bezeichnet es mit p.

Reg. 105) Suchet nach den Zopf-Diameter, zufolge Reg. 24, was selbiger ins Vierkant giebt; so viel traget von l. nach f., oder zwischen l. und f. auf den obersten Diameter, nach dem verjüngten Maaßstaab auf.

Reg. 106) Lasset die Biegung von k nach e, von p. nach b, wie von l. nach f, paralell gehen; solchergestalt ist das daraus fallende vierkantige Stück auch aufgezeichnet, und dessen alsdenniger Cubicinhalt und Werth wird leicht zu bestimmen seyn, nach Aufgabe XVIII.

Diese Aufgabe scheinet in der Anweisung weitläufiger, als sie in der That ist, wer das Maniement mit dem Instrument inne hat, und zeichnen kann, der berichtiget das ganze Problema in nicht gar einer Viertelstunde. Alle dergleichen Handarbeiten lassen sich überhaupt deutlicher in der That zeigen, als beschreiben.

Reg. 107) Um nun aber auch die Bogen-Höhe und die alsdennige Länge der Bucht zu wissen, so ziehet aus l. nach p. eine blinde Linie; messet solche; das ist die handwerksmässige Länge der Bucht.

Reg. 108) Setzet auf die Hälfte dieser Linie l. p. eine Perpendiculair-Linie nach k.; so habt ihr nach dem verjüngten Maaßstaab die Bogenhöhe.

Anmerkung 2. Wer diese vorhergehende Aufgaben zu berichtigen geschickt ist, der wird in allen vorkommenden Fällen, wie sie Namen haben mögen, so bald es die Höhe, die Stärke, die Beschaffenheit, und den Werth der verschiedenen Hölzer betrifft, sich sogleich zu helfen wissen, und entweder nach ein- und anderer Aufgabe, den vor-

kom-

kommenden Fall aus einander setzen, und die Zopfstärke eines jeden starken, der Mühe belohnenden Stückes aufnehmen können.

Fünfte

Fünfte Abhandlung

vom

Flächenmessen, oder denen, mit dem Instrument aufzulösenden geometrischen Forst-Aufgaben.

Aufgabe XXV.

Ein regulaires Viereck in der Heyde abzustechen.

Reg. 109) Schraubet den Quadranten in 12. Tab. I. horizontal am Höhenmesser auf.

Reg. 110) Stecket da, wo eine Ecke des Quadrates hinkommen soll, einen Staab oder eine Stange.

Reg. 111) Messet mittelst Abstechung und der Meßschnur eine Linie gerade ab, von so viel Ruthen, oder so viel mahl 12 Werk-Fuß, als jede Seite des Vierecks haben soll. Der erste Punct, der abgestochen worden, sey nach Reg. 110, gleich a. Da, wo die gemessene Linie aufhöret, sey b.

Reg. 112) In b. richtet das Instrument perpendiculair auf. Lasset den Höhenmesser mit dem horizontal gestellten Quadranten so weit herunter, daß ihr durch die unbeweglichen Durchsichten desselben den in a. gesteckten Staab, wenn ihr das Instrument da herum drehet, abvisiren könnet. Das Instrument muß recht feste gestellet werden,

durch

durch Anstechung des dritten Schenkels oder Bey-Schnabels.

Reg. 113) Stellet die bewegliche Diopter-Regel des Quadranten auf 90 Grad.

Reg. 114) Visiret durch selbige, und lasset euch mit verschiedenen Ståben hiernach eine gerade Linie abstechen.

Reg. 115) Messet auf diese mit der Schnur so viel Füße und Zolle, als auf die erste gemessen worden, und bezeichnet diese Maaß an der Schnur auf der Erde; es sey c.

Reg. 116) Wo das Instrument gestanden, da stechet einen Staab, oder eine Stange hin, und stellet das Instrument in c. auf; verfahret sodenn, wie erst gelehret worden, bis ihr mit der Abstechung in a. wieder herum gekommen.

Wenn dieses geschehen, so habt ihr an der Erde ein regulaires Quadrat von vier gleichen Seiten und vier rechten Winkeln abgestochen.

Anmerkung. Im beweglichen Schnabel stecket der messingene Auszug, dessen Reg. 50. gedacht worden. Dieser ist, wenn er ganz heraus genommen wird, der Decimalfuß aus

der

der Brandenburgschen Ruthe von 12 Fuß, deren 180 Gevierte einen Morgen Landes ausmachen. Mit diesem Auszug könnt ihr an der Meßschnur, von einem Ringe oder Knoten, welches allezeit 6 Werkfuß, hier 5 Decimal-Fuß, oder eine halbe Ruthe ist, die letzte Fuß und Decimal-Zoll aufnehmen, um die Linie von einem Punct, oder Stand-Ort zum andern, notiren zu können, welches geschehen muß, wenn der Flächeninhalt horizontal berechnet werden soll. Wollt ihr nun wissen, was euer Quadrat oder abgestochenes Viereck für Land in sich fasse; so bedarf es nichts, als eine Seite mit sich selbst zu multipliciren.

Jede Seite wäre, z. E. 96 Ruthen lang, so stellet: 96

$$\begin{array}{r} 96 \\ \hline 576 \\ 864 \\ \hline 9216 \end{array}$$

9216 □ Ruthen.

Da nun ein Morgen 180 □ Ruth. hat, so dividiret 9216 mit 180. Das Product giebt 51 Morgen, 36 □ Ruthen, und das ist der Flächeninhalt dieses abgesteckten Vierecks.

Man kann hieraus leicht sehen, daß das Instrument für den Forstmann, bey Abstechung der Schläge, Schonörter, Eichel-Kämpe, und aller verlangten Figuren im Walde, nicht allein seine Dienste thue, sondern auch mit Hülfe geometrischer Berechnung jeder Flächen-Inhalt nach Quadrat-Maaß, an Morgen, Ruthen, Füßen und Zollen zu bestimmen sey, und zu seinem Gebrauch fast eben die Dienste thue, welche man von der Boussole, dem Winkelmesser, oder dem Astrolabio hierin erwartet.

Denenjenigen, die nicht Geometrie verstehen, würden fernere Aufgaben unverständlich seyn: denen hingegen, die in dieser Wissenschaft und der Mathesis überhaupt bewandert sind, wird dieser Fingerzeig genug seyn, das Instrument geschickt und auf noch vielfältige vorkommende Fälle nützlich anzuwenden.

Sechste

Sechste Abhandlung

von

der Nutzanwendung sämtlicher vorhergehenden Aufgaben, und von verhältnißmäßiger, vernünftiger Bestimmung des verschiedenen Werthes der verschiedenen Hölzer.

Hier soll nur noch kürzlich gezeiget werden, was in Ansehung des Werthes an Gelde, nach der gefundenen Beschaffenheit und Anwendung der Hölzer, ohne von denen geordneten Landes-Holztaxen abzuweichen, anzumerken übrig ist, um in jedem Fall und in jeder Provinz gründlich zu verfahren, und nicht gegen die höchsten Orts regulirte Sätze anzustoßen.

Da mir aber, als einem Königlichen Diener, nicht zukömmt, die hiesigen Sätze öffentlich bekannt zu machen, so dienen einige idealische Exempel zur Erläuterung, nach welchen diejenigen, die in Geschäften oder im Dienst stehen, und jene Sätze wissen müssen, in würklichen Fällen sich leicht helfen können —

Beym Werth des Eichnen Kaufmanns-Gutes selbst, ist nichts zu erinnern, da der Preiß der Stücke sich nach dem in ihnen, nach der richtigen Auswahl und geschehenen Ausarbeitung, bey der Vermessung gefundenen Cubic-Inhalt schon richtet. Die Auswahl ist in den mehresten Fällen die Sache des Käufers, die

Bestimmung des Werthes aber, durch die Vermessung, das Geschäfte des Forstmannes nach gegenwärtigen gegebenen Anleitungen.

Der Preiß dieses bearbeiteten Holzes, welches zum ausländischen Debit bestimmt ist, es bestehe in Balken, kleinern Sortimentern gerader und verschiedentlich krummer Stücken, oder gar in verschiedenen Sorten Staabholz, ist jederzeit der höheste, der auf einen Cubic-Fuß Holz gesetzet ist. Er kann indessen, oder er muß vielmehr, um richtig, verhältnismässig und geschickt zu verfahren, in vielen Fällen die Richtschnur der Würdigung oder Taration, auch beym einländischen Debit abgeben.

1) Zum Exempel: Wenn ein- oder mehrere Stücke erfordert würden, welche eben so füglich zu Kaufmanns-Gut, und folglich zum höchsten Preiß, bey günstigem Absatz, als zum gesuchten verschiedenen Behuf, sich qualificirten, wie würde dieses Stück im runden, oder im rohen Material, verhältnismässig und richtig, weder dem Verkäufer als Forst-Eigenthümer, noch dem Käufer zum Schaden oder Nachtheil zu tariren, oder dessen Werth anzusetzen seyn, wenn es denen Einwohnern des Landes zugeschla-

schlagen wird? Antwort: Ist aus den gegebenen Anleitungen bekannt, was das Stück, wenn es zu Kaufmanns-Gut bearbeitet würde, an Cubic-Füßen halten würde, und wir wissen den Preiß eines Cubic-Fußes, so kann man den Werth im rohen Material, in Verhältniß gegen ersteres, ganz gründlich und leichte finden; und das muß seyn! denn der Käufer würde einmahl unverantwortlich bevortheilet werden, wenn der Preiß des Cubic-Fußes im runden, dem Preise des ausgearbeiteten Holzes gleich hoch gesetzet werden sollte; anderntheils wird der Forsteigenthümer gröblich-unwissend bevortheilet, wenn das Stück, so durch eine andere Art des Behufes ungleich höher ausgebracht werden könnte, auf diese Art oder jene, ungleich niedriger verkaufet würde, wozu sich eine geringere und zum höchsten Preiß nicht vertriebbare Gattung auch wohl geschickt hätte. In Ansehung der geringen Eichen findet diese Regel besonders Application.

2) In Ansehung anderes Nutzholzes aber, so keine Kaufmanns-Güter abgiebt, noch zu dergleichen zum auswärtigen Handel gesuchet wird, dennoch aber innerhalb Landes zur Unterhaltung so mancherley Gewerbe unumgäng-

lich nöthig ist, durch dessen vernachlässigte Auswahl nicht allein die Handthierungen überhaupt gehemmet werden, sondern auch dem Forst-Eigenthümer der empfindlichste Schade durch deren Verwandlung in Brennholz entstehet, muß die Landes-Holztaxe zum Grunde geleget werden, also, daß jedes Stück nach seiner verschiedenen Stärke der untern und obern, und der Länge, (wenn die Holztaxe nicht die Zopf-Stärke allein bestimmet,) darnach, dem wahren Werth gemäß, zumahl bey den nicht besonders genau detaillirten Sorten, versilbert werde.

Zum Exempel: Wellen, Kahn-Knie, Kahn-Eichen, Sageblöcke, Nabenstücke, und alles eichene Schneideholz, bey welchem nicht auf die Qualität des Reißen oder Klöben gesehen werden darf, gehören nach der Holztaxe, sie mögen so kurz seyn als sie wollen, in Verhältniß mit ihrer Stärke, entweder unter einem Satz der Wellen-Preise pro Cubic-Fuß, oder unter die Sageblock-Taxe, wenn solcher zur Richtschnur angenommene Block nach seiner untern und obern Stärke, also in der Mittel-Proportion angenommen worden, und ein für allemahl erfahren ist, was ein Cubic-Fuß Welle, ein Cub. Fuß Sageblock, werth sey. Wenn

ich

ich ferner nach den Auflösungen der vorstehenden Aufgaben weiß, was ein Sageblock, wenn er gesäumet ist, oder eine Welle, eine Schwelle, wenn sie bearbeitet ist, alsdenn am Holze enthält; so werden alle vorkommende Fälle dieser Art entschieden und richtige Preise gesetzet werden können. Zum Beyspiel:

Ein Sageblock sey 24 Fuß lang, auf dem Zopf 15 Zoll, auf dem Stammende 21 Werkzoll im Durchmesser stark, und koste nach der Landes-Holztaxe, in der Art vorgeschrieben, etwa 5 Rthl. Nach den gegebenen Regeln wird sich finden, daß er 42 Cub. Fuß, 388 Cub. Zoll, 800 Cub. Linien, Decimalischen Maaßes, halte, und folglich der Cubic-Fuß 2 Gr. $7\frac{3}{5}$ Pf. koste, und zwar im runden.

Was ist nach diesem Principio, und der Taxe angemessen, ein Stück werth, welches 30 Fuß lang, im Zopfe 9″, auf dem Stamm-Ende 15″, nach Werkmaaß stark ist?

Antwort: 2 Rthlr. 13 Gr. $10\frac{3}{10}$ Pf.

Denn es hält $23\frac{1}{2}$ Cub. Fuß.

„Auf Decimal-Maaß müssen bey der Be-
„rechnung des Inhaltes, die Werk- oder
„die Duodecimal-Zolle, wenn solche
„zuerst angegeben sind, reduciret werden,

„ches, wie schon gelehret worden, durchs
„Instrument in Vergleichung der Seite
„A. mit B 1. ganz leicht mechanisch zu
„bewürken stehet."

Derselbe Sageblock, den wir hier zur Richtschnur und zum Beyspiel genommen, hat, wenn er gesäumet ist, zufolge der gegebenen Regeln, alsdenn 19 Cub. Fuß, 440 Cub. Zoll, aus dem Zopf-Diameter. Wenn nun aus dergleichen Stücken, und aus noch längern, Planęons gearbeitet würden, die nach der Ausarbeitung vermessen werden, und der Cubic-Fuß nach dem gewöhnlichen Preise des Kaufmanns-Gutes gerechnet und bezahlet wird, so findet sich, daß der Forst-Eigenthümer gegen die Landes-Holztare, wo der Sageblock, z. E., 5 Rthlr. kostet, und im runden schon durch und durch als Nutzholz bezahlet wird; bey dem Kaufmanns-Gut aber, das in die Späne gehauene mit ad computum kömmt, nothwendig einbüße, wenn der Cub. Fuß Planęon nicht mit 6 Gr. 2 Pf. bezahlet wird; welches er doch durch den einländischen Debit, durch Verkaufung des Sageblockes à 5 Rthlr. bekömmt, ohne der Gefahr ausgesetzt zu seyn, ob nicht mitten in der Bearbeitung sich ein Fehler am

Stück

Stück zeige, der zwar beym Sageblock passiret wäre, beym Plançon aber nicht gut gethan wird.

Hier ist nicht der Ort, die Genauigkeit und das rechte Verhältniß der Landes-Holztaxen durchzugehen, die nicht speciell genung seyn können, um zu dauerhafter Erfüllung eines fixirten Forst-Etats mehr beyzutragen, als alle andere vorgeschlagene Mittel, und selbst die übertriebene Abhauung vieler Bäume zum Verkauf, die nicht nach der höchsten Möglichkeit genutzet werden, gegen die in dieser Art benutzten ungleich wenigern Hölzer, leisten können; sondern man suche nur die nöthige Unterweisung und Anleitung zu vernünftiger Beurtheilung und Auswahl der Hölzer bey Anwendung und dem Gebrauch der geordneten Taxen.

Diejenigen, die die Macht haben, Gesetze zu geben und zu verändern, also auch in Ansehung dergleichen Taxen befugt sind, nach gerechtem Verhältniß, der Beschaffenheit der Zeiten und einem günstigern, vortheilhaftern Absatz des in allen Ländern rarer werdenden Holzes dienliche, und dem Forst-Interesse angemessene Verbesserungen zu machen, werden, ohne daß es nöthig sey, hier über die gerechten

Verhältnisse umständlicher zu werden, aus denen gegenwärtigen wenigen Blättern, und der Anwendung der hierinne liegenden Wahrheiten, nach der ihnen bekannten generellen Verfassung, einleuchtend von solchen Sätzen, die in allen Ländern, weil es mathematische, und nur auf eine leichte und sinnliche Art vorgetragene Wahrheiten sind, dieselbigen bleiben, überzeuget werden. Nur die ersten Grundsätze der zu setzenden Preise leiden in jedem Staat, selbst in jeder Gegend, ohne das gerechte Verhältniß zu alteriren, ihre nöthige Veränderungen, welche aus diesem Grunde nicht das Werk des Forstmannes, sondern derjenigen ist, die mit Einsicht in das ganze Staatsgewebe schauen, und die Maschine eines dergleichen Körpers, in ununterbrochenen Fortgang erhalten helfen. Nach dieser nöthigen Ausschweifung, kehren wir auf die Sache selbst und auf die Anwendung der gegebenen Regeln wiederum zurück.

Eine Klafter Eichen=Böttcher=Nutzholz, desgleichen für die Stellmacher zu Speichen und Scheven, enthält mit Inbegriff des Herzes, oder Kernes, oder der Päcken, wie es verschiedentlich genennet wird, eitel reisend oder spal=

spaltig, klüftig Holz, welcher Gattung dasjenige, woraus die verschiedenen Staabhölzer ausgearbeitet werden, mehrentheils gleich ist, und nur in so ferne abweichet, als ersteres im rohen Material und in geringerer Länge, gegen letzteres, welches mit Hinweglassung der Abgänge und Späne, und längeren auszuschneidenden Klötzern, verlanget wird und genutzet werden kann. Eine Klafter ersterer Gattung von 3 Fuß langen Kloben koste, zum Exempel, 3 Rthlr. 15 Gr. Diese Klafter würde 108. Cubic-Fuß enthalten, wenn sie als ein ganzer Körper anzusehen wäre.

Demohngeachtet, daß die Böttcher-Kloben ungleich stärker, als gemeine Brennholz-Kloben ausfallen, so können bey Aufsetzung der Klaftern, und wenn es der Käufer selbst verrichtet, nicht alle Zwischenräume vermieden, noch also der auf verschiedene practische Proportional-Versuche sich gründende Satz umgestossen werden, daß eine dergleichen Klafter wenigstens nicht $22\frac{1}{2}$ Cubic-Fuß, wegen dieser Zwischen-Räume verlieren, und einfolglich $85\frac{1}{2}$ Cub. Fuß an würklichem Holze behalten sollte; und dessen noch weniger, wenn die Kloben kleiner gespalten sind, und folglich mehrere Zwischen-

Räume

Räume machen, welches folgend beym Brenn-Holz näher beleuchtet werden wird.

Pipen-Staab-Holz erfordert

pro Ring a) 248 Stäbe, die sind gleich
= = = b) 372 = = Oxhoft-Holz.
= = = c) 496 = = Tonnen-Holz.

Ersteres a) verhält sich also wie 2 zu b) 3, und zu c, wie 2 — 4 oder 1 — 2. Ist der Preiß der verschiedenen Staabholz-Sorten nach ihrer Länge und Stärke, und folglich nach ihrem Verhältniß bekannt, und man hat den Satz ausgemittelt, wie viel Cub. Fuß rohes Material im Durchschnitt, weil nicht alles egal gut ausfällt, pro Ring anzunehmen sey; so wird in Aufsuchung des Verhältnisses gegen das ebenfalls reisige Böttcher-Holz, dessen Werth ich weiß, wie oben gezeiget ist, ganz klar werden, welche Art der Versilberung auf dem Fall, wenn zu beyden Absatz sich findet, die vorzüglichste und dem Forst-Interesse die angemessenste ist. Ein Forstbedienter, der diese Einsicht sich erworben, wird dieses gegen andere verschiedene Nutzhölzer, die zwar hie und da auch reisige oder klüftige Klötzer in sich enthalten, mit großem Nutzen anzuwenden und zu bestimmen wissen, ob das Stück, in Vor-

aus-

aussetzung des möglichen Absatzes, nach Grundsätzen nicht höher auszubringen oder zu versilbern sey, als wenn es unter den übrigen Umständen zu Staabholz, Böttcher-Klaftern und Speichen aufgearbeitet, auch wohl gar nach Fudern verkaufet würde.

Wenn die Klafter des oftgedachten dreyfüssigten Böttcher-Holzes 3 Rthlr. 15 Gr. kostet, so folget, daß, da diese Klafter $85\frac{1}{2}$. Cub. Fuß Holz enthält, der Cubic-Fuß 1 Gr. $\frac{4}{19}$ Pf. koste, und solchergestalt bezahlt werde.

4) Eine Klafter dreyfüß. Eichen-Brennholz koste, zum Exempel, nach einer Landes-Holztaxe in einer Gegend 18 Gr. Eine solche Klafter verlieret im Durchschnitt, wegen der Zwischen-Räume, von 108 Cub. Fuß General-Inhalt 51 Cub. Fuß, 200 Cub. Zoll; behält also würklich an Holz 56 Cub. Fuß, 800 Cub. Zoll, und kostet daher jeder Cub. Fuß $3\frac{1}{2}$ Pf. mit Hinweglassung eines Bruches von $\frac{43}{142}$ Pf. pro Klafter.

Der entsetzliche Unterscheid im Werth und Preise der verschiedenen Holz-Sorten wird, ausser der Kenntniß, die man sich von der Taxation, Auswahl und Bestimmung der Hölzer zu erwerben hat, nicht so einleuchtend, als

aus

aus gegenwärtigen wenigen Blättern erhellet; welches daher die richtige Beurtheilung und Auswahl, so wie die Anwendung der gegenwärtig gegebenen Regeln und erläuterten Sätze, gewiß nicht überflüssig machet, welche Anleitungen, die sich auf mathematische Wahrheiten und Erfahrung gründen, denenjenigen, die rechtschaffen denken, und denen das Interesse ihres Herrn nicht aus Faulheit, oder Bosheit, gleichgültig ist, willkommen seyn müssen.

5) Beym Eichenen Holze, ehe wir solches verlassen, bleibt noch eine Anmerkung übrig, die über die Würdigung eines Districtes Holzes im Vorbeygehen zu machen ist, ohne desfalls über General-Taxationen hier weitläuftig zu werden, welche sich in den geringen Raum und der vorgesetzten Kürze dieser kleinen Abhandlungen nicht einschalten lassen, sondern wie an einem Orte schon gesaget worden, ein eigenes Werk erfordern, und demohngeachtet nicht das Werk, weder eines jeden Conducteurs, noch eines jeden Forst-Bedienten sind.

Was ist nun eine stehende abgehende Brennholz-Eiche werth, wenn sie vermittelst des Instrumentes 51 Fuß hoch bis im Gipfel und 36 Werk-Zoll auf dem Stamm stark be-

befunden worden? Antwort: Die stehenden Eichen werden im Durchschnitt, wenn deren mehrere in Taxe gebracht werden sollen, nach angestellten practischen Versuchen, wenn es aufzuhauendes Holz, bloß als Brennholz betrachtet, gilt, wegen des Ober- oder Zacken-Holzes am richtigsten taxiret, wenn man ihren vier Fuß über der Erde aufgenommenen Diameter bis in die Spitze, oder in die höchste Höhe, beybehält, und den ganzen Baum als einen Cylinder oder Walzen-Stück betrachtet. Diesem Satze zufolge würde gegenwärtige Eiche gegen andere im Durchschnitt, wenn die Klafter mit ihren Zwischen-Räumen, da wir mit Zwischen-Räumen zu thun haben, zu 108. Cub. Fuß angenommen wird, $3\frac{1}{4}$ Klaftern, 9 Cub. Fuß, 315 Cub. Zoll enthalten, welche übrig bleibende Cub. Füße und Zolle am Ende nach mehreren Aufnahmen stehender Eichen, addirt, und gleichfalls per Divis. mit 108 zu Klaftern reduciret werden müssen. Sollten aber in dem zu tarirenden und auf dem Stamm zu verkaufenden District, Eichen befindlich seyn, die Nutzholz-Stücke enthielten, so ist, nachdem der ganze District mit seinem Oberholze als Brennholz aufgenommen und berechnet wor-

 den,

den, das darinnen befindliche Nutzholz wiederum aparte nach denen gegebenen Regeln aufzunehmen, dessen summarischer Cubic-Inhalt von der Cubic-Summa des Brennholzes abzuziehen, und aparte nach denen schon erläuterten Sätzen in Anschlag zu bringen. Solcher Gestalt verfahren, wird weder dem Käufer, noch Verkäufer der Waldung, in Ansehung des Holzes zu wehe geschehen, und jeder wird, bis auf wenige Klaftern Brennholz auf oder ab, für sein Geld oder Holz, vor voll haben. Anlangend aber die Bezahlung des Grund und Bodens, wenn solcher bey der Veräußerung mit begriffen und nicht reserviret ist, so gehöret dieser Satz nicht hierher, sondern er richtet sich nach denen darüber angenommenen Grundsätzen, oder wie Käufer und Verkäufer nach der Horizontal-Flächen-Vermessung desfalls übereingekommen sind.

Im Eichenen Holze ist endlich der jährliche Zuwachs generaliter, um doch einen gewissen und festen Satz anzunehmen:

a) In den ersten 50 Jahren auf 1 ⎫
b) = = andern = = = = 1½ ⎬ pr. Cent
c) = = dritten = = = = 2 ⎪ jährlich
d) = = vierten, und folgenden 2½ ⎭
an Klaftern, Cubic=Fuß, oder
Thaler zu rechnen.

6) Kiehnen und Tannen sind, stehend richtig aufzunehmen, gelehret worden, welches bey liegenden Stämmen in aller Absicht gleiche Bewandtniß hat. In der Ausübung der gegebenen Regeln, und deren Anwendung zu Erforschung der Verhältnisse, findet sich sogar, daß nach der ganzen Höhe oder Länge, und der untersten Stärke, weit richtiger verfahren wird, als nach der Länge, und einer gewissen vorgeschriebenen Zopf=Stärke, die Hölzer als Bau=Hölzer zu beurtheilen, und den ersten Tax=Grundsatz anzunehmen, zu bewürken möglich ist. — Der letzte Weg setzet uns ausser Stand, so bald es die Taxation eines Districtes zur Veräußerung, Veranschlagung und Eintheilung betrifft, gründlich zu Werke zu gehen, da die Zopf=Stärke im stehenden Holze nicht füglich, und nicht ohne viele Weitläuftigkeit gefunden werden kann. Ja selbst beym liegen=

den Holze tritt, nach dem Principio, die Bau-Stämme nach ihrer Zopf-Stärke zu verkaufen, der Umstand ein, daß das Stück durchgehends, als von einerley Dicke betrachtet, und die unterste, selbst mittelste Stärke, die je länger das Stück ist, je wichtiger wird, weniger, zumahl bey nicht allzu zopfreichen Holze gerechnet werden kann, wie das mehreste Kiehnen- gegen Tannen-Holz ausfällt; da doch Baustücken, wenn sie 12 Zoll im Zopfe haben, und folglich nach Reg. 24) daselbst $8\frac{1}{2}$ Zoll ins Vierkant geben, nicht gleich durch, auf $8\frac{1}{2}$ Zoll behauen und verbrauchet, sondern je dicker das Stück nach dem Stamm-Ende zu ausfällt, je dicker und zu Kreuzholz trennbarer, behauen werden. Nächst dem schleichet sich ein ganz erstaunendes Mißverhältniß ein, wenn ein Stamm von 12 Zoll Zopf-Stärke gegen einen dergleichen von 6 Zoll, und mit erstem von gleicher Länge, noch einmahl so hoch taxiret wird, geschweige denn, wenn ersterer gar noch länger als letzterer wäre. Ist ein Baustück, so 12 Zoll im Zopfe hat, 46 Fuß lang, und es werden von solchem, vom schwächsten Ende hervor, 22 Fuß abgeschnitten, so bleibt allezeit noch ein schöner Sageblock von 24 Fuß lang, mit wenigstens

15 Zoll

15 Zoll Zopf=Stärke. Nach diesen Bemerkungen wird sich das gerechte Verhältniß dieses Baustückes zum Sageblock, in Ansehung des Inhaltes und Preises, und das Verhältniß gegen übrige Bauholz=Sorten, nach ihrer verschiedenen Benennung und Bestimmung, sehr leicht ausmitteln lassen.

Wenn bey starken Stücken, so Eichen als Kiehnen, wo die Zopf=Stärke zur Richtschnur des Werthes genommen ist, ein Unterschied von 2, 3, 4 Werkzoll Diameter für unerheblich gehalten, und zum Exempel gesetzet wird:

a) Ein Stück, 24 Fuß lang, 13 bis 15 Zoll im Zopfe koste egal viel
b) = = = 30 = = = 27 = 30 =
c) = = = 45 = = = 16 = 18 =

so wird man nach den gegebenen Unterweisungen nachfolgenden Unterschied in wahrem Inhalt und Werth der Stücke finden, wenn auch nur der Zopf=Diameter selbst beybehalten wird, bey welchen die untere Stärke, ausgenommen bey Mühlwellen, Buchten und Plançon allezeit benutzt, aber nie bezahlt wird.

a) 13 Zoll im Zopf hält als dergleichen Cylinder

							′ ″ ‴ Cub.
a)	13					22 795 200	
=	14	=	=	=	=	24 962 400	=
=	15	=	=	=	=	29 484 000	=
b)	27	=	=	=	=	119 280 000	=
=	28	=	=	=	=	130 113 000	=
=	29	=	=	=	=	138 649 500	=
=	30	=	=	=	=	147 186 000	=
c)	16	=	=	=	=	77 004 000	=
=	17	=	=	=	=	78 241 500	=
=	18	=	=	=	=	79 279 000	=

7) Wenn

7) Wenn in eine Klafter dreyfüssig Kiehnen-Brennholz im Durchschnitt 120 Kloben gerechnet werden, so folgt, daß Ein Schock Kiehnene Sechsfüssige Planken Eine Klafter Holz enthalten, welches im umgekehrten Satz gleichfalls erhellet, wenn der Cubic-Inhalt der sechsfüssigen Klötzer, aus welchen die Planken geschlagen und geklöbet werden, angenommen und das Verhältniß gesuchet wird. Diesem Satze zufolge würden da, wo die Landes-Holztaxe nicht ein anders ordnet, die Planken nicht Schockweise, sondern in Klaftern gesetzt, zu verkaufen, und die Mittel-Proportion zwischen Brenn- und Böttcher-Kloben-Holz bey Bestimmung des Preises anzunehmen seyn, weil nicht alles Holz, so zu Brennholz taugt, bis in die Spitze zu Planken geschlagen und klüftig gespalten werden kann, hingegen auch Planken-Holz nicht so rein, als Böttcher-Klafter-Holz zu seyn braucht.

8) Es sollten endlich 5 stehende Kiehnen, so krumm oder windig sind, und nur zu Brennholz angewendet werden können, taxiret werden, oder es betreffe mehrere?

Durch Hülfe des Instrumentes wären im ersten Fall
2 Stück à 66 Fuß bis in die Spitze lang, und 22 Werkzoll auf dem Stamm-Ende stark
3 Stück à 48 Fuß bis in die Spitze lang, und 18 Werkzoll auf dem Stamm-Ende stark
befunden worden, was sind diese in Summa werth?

Auflösung. Nehmet den Cubic-Inhalt einer Kiehne, jeder Sorte, nach Aufgabe XVI. auf; multipliciret solchen mit der Menge der Stücke; addiret hier die Summa beyder Sorten; dividiret die Haupt-Summe mit 56′800″, als den Cubic-Inhalt des zu einer Klafter würklich erforderlichen Holzes, von dreyfüssiger Kloben-Länge.

Wolltet ihr solches aber als vierfüssig Holz, wenn dergleichen in der Gegend nur gewöhnlich wäre, taxiren, so suchet das Verhältniß des Cubic-Inhalts zwischen beyden Klafter-Sorten, also: 3 Fuß geben 56′800″, was geben 4. Kömmt Product 75′733″, mit Hinweglassung eines Zoll-Bruches, und denn wird dieses der Divisor der ganzen Summe der aufgenommenen Hölzer. Weiß man den Preis einer Klafter Brennholz, so wird der

Werth

Werth des Ganzen sehr leicht auszumitteln seyn, es betreffe so viel Stämme es wolle; welches sich alsdenn, bey generellen Taxationen jüngerer Hölzer, mit Beobachtung des jährlichen Zuwachses à 2½ pro Cent von Anfang an, auf den geometrisch-specialiter aufgenommenen Flächen-Inhalt eines Revieres, unter noch vielen darneben zu beobachtenden Umständen, anzuwendender Geschicklichkeit und Erfahrung des Taxanten, passet.

Die Auseinandersetzung und der Vortrag sämmtlicher abgehandelten unumstößlichen Wahrheiten, überzeugen Forst-Eigenthümer, wie wichtig eine genaue Auswahl und Anwendung der verschiedenen Hölzer, wegen des so verschiedenen Preises und Werthes, ihrem Interesse sey, und wie sehr selbst das Publikum, durch Beschneidung beyder Vortheile, des Verkäufers sowohl als Käufers, Antheil an gerechten und Verhältnißmässigen Preisen nehmen müsse. Zu geschweigen, wie sehr solche der Conservation der Forsten angemessen sind!

Aus diesen Gründen, und aus diesen wenigen Blättern, werden Forst-Eigenthümer ferner überzeugt werden, wie wichtig die Gegenstände ihrer Wahl, bey Anvertrauung der

Forst-Aufsicht und der Forst-Geschäfte ihrem Interesse und dem Publico sind!

Hohe und Niedere, Gelehrte und Ungelehrte, werden in diesen kurzen Abhandlungen, jeder nach seiner Art, uud nach den Kräften seines weitern Nachdenkens und weiterer Anwendung, Stoff zu Erforschungen erhalten, wodurch in mancher Absicht schädlichen Mißbräuchen abgeholfen, und Nutzen gestiftet werden kann.

Anhang.

In der zweyten Anmerkung zur ersten Aufgabe ist das durchs Instrument zu bewürkende geometrische Mittel zu Aufnahmen der Höhen, und deren Berichtigung durch Aufzeichnung, gelehret worden, dessen sich zu bedienen, und die Sache zu berichtigen, wird vorausgesetzt, daß man nicht allein mit denen zur Zeichnung gehörigen Instrumenten versehen seyn, sondern auch, daß man von selbigen accuraten Gebrauch zu machen verstehen müsse.

Da aber diese Umstände nicht bey einem jeden eintreten; so habe ich eine möglichst accurate Tabelle anzufertigen mich befleissiget, durch welche ein jeder durch bloße Procedur im Walde die äusserst sinnlich und leicht zu begreifen ist, ohne Aufzeichnung, den nemlichen Endzweck erreichen kann, auch da, wo Umstände die mechanische Aufnahme mittelst des Höhenmessers erschweren würden, und in welchen die geometrische Procedur ihre Vorzüge behält.

Ziehet die an den Baum geschraubte Meßschnur gerade aus, richtet das Instrument, nach-

nachdem die Horizontal-Durchsichten des Quadranten auf Seite D 1. des Staabes in r 1. fünf Fuß hoch feste geschraubet worden, gerade neben 48 Fuß oder 4 Ruthen der Schnur perpendiculair und feststehend, nach dem Baum zu auf. Visiret durch die beweglichen Durchsichten nach der Spitze des Baums, und sehet wie viel Grade die Diopter-Regel weise, notiret diese Grade, und nehmet die untere Stärke nach Aufgabe X. auf, und notiret solche gleichfalls, so ist die ganze Sache im Walde schon fertig; denn anstatt der in der gedachten Anmerkung von g. bis m. gegebenen Anweisung zur Aufzeichnung und Nachmessung mit dem verjüngten Maaßstaab zu folgen, (welches bey denen des Zeichnen unkundigen nur sehr unrichtig verrichtet werden würde,) so suchet auf der Tabelle in Rubrique a. die Grade, die notiret worden, so werden die nebenstehenden Zahlen in Rubrique b. euch sogleich von der zu wissen verlangten Höhe des Baumes nach Werkmaaß unterrichten; in Rubrique c. ist diese Länge auf Decimal-Maaß reduciret, und Rubrique d. zeigt den dritten Theil dieser nehmlichen Höhe nach Rheinl. Füssen, deren Decimal-Zollen und Decimal-Linien. Diese in d. befindliche Zahl giebt den alleinigen

Mul-

Multiplicatorem der auf Seite B 2. des Stabes stehenden Quadratur der notirten untern Stärke im runden, in welcher ebenfalls Linien mit begriffen sind, zur körperlichen oder Cubic-Berechnung der stehenden Kiehnen und Tannen nach Reg. 35. ab.

Ist die Rede nicht vom körperlichen Inhalt stehender Kiehnen, sondern von einer gewissen Länge aller Holz-Sorten bis in eine Zopf-Stärke, die beliebig abvisiret werden kann, so gilt Rubrique b. oder c. zu dem verschiedenen Gebrauch, der mit mehrerem in allen Aufgaben gezeiget worden.

Diese Tabelle wird bey der Auswahl der Bau- und Werkhölzer, und Taxation der Forsten überhaupt, auch in Ansehung baldiger Erlangung eines richtigen Augenmaaßes von so großem Nutzen seyn, daß die darauf gewendete unsägliche Mühe mich nicht wird gereuen können.

Man wolle, zum Exempel, ein stehendes kiehnenes Zimmer, oder Eichen-Balken, von 60 Fuß nach der Art suchen, so verfahret im Walde am Baum, wie gelehret worden; suchet auf der Tabelle in Rubrique b. 60 Fuß, so findet ihr 59 Fuß 11 Werkzoll, und daneben

ben in a. stehen $49\frac{1}{2}$ Grad. Stellet die bewegliche Durchsichten auf $49\frac{1}{2}$ Grad; sehet durch; wo dieses hintrifft, da ist der Baum 60 Fuß hoch.

Ein Zimmer also, oder Balken von 60 Fuß, hat auf einer Grund-Linie von 48 Fuß, und auf einer fünf-füssigen Stativ-Höhe	$49\frac{1}{2}$ Grad.
Ein Dito von 55 Fuß, bey obigen Umständen, . . .	$46\frac{3}{4}$ Grad.
Ein Dito von 45 Fuß, ꝛc.	$40\frac{1}{2}$ =
Ein Stück stark Kiehnen-Bauholz, 46 Fuß lang	41 Grad.
= = mittel = = = = 38 Fuß lang	35 Gr.
= = klein = = = = 36 Fuß lang	$33\frac{1}{4}$ Gr.
Ein Sageblock, 24 Fuß lang	22 Grad.

Nach dieser Weise können alle gesuchte Höhen auf die allerleichteste und geschwindeste Art, durch bloße Stellung der Diopter-Regel, nach Anweisung der Tabelle gefunden werden. Es sey zu Kaufmanns-Gut und Bauholz-Auswahl, oder

oder es betreffe nach der letzten Abhandlung die Taxation auf dem Stamm noch stehender Feuer-Hölzer aller Holz-Sorten, im einzelnen oder in großer Anzahl vom Stämmen.

Aus der Prüfung, dem Gebrauch und einiger Uebung, wird man von dem Nutzen alles desjenigen überzeugt werden, was in allen Ländern, und bey jedweder Forst-Verfassung, durchgängig anwendbar ist; aber, ohne das Instrument selbst in Händen zu haben, lassen diese Abhandlungen sich nicht füglich in ihrem ganzen Umfang einsehen und beurtheilen, so sehr ich mich auch der möglichsten Deutlichkeit befleissiget habe. Denn alle Handarbeiten und Handgriffe lassen sich nur schwer beschreiben.

Höhen-Tabelle.

Eine Grund-Linie von 48 Fuß, an deren Ende die Horizontal-Durchsichten des Quadranten, 5 Fuß hoch, am Staabe oder auch am Baume treffend von der Erde aufgerichtet sind, giebt in

a.	b.		c.	d.
Grad	Höhe nach Werk-Maaß		oder nach Decimal-Maaß	Dritter Theil dieser Höhe Decimal.
	Fuß	Zoll		
			′ ″ ‴	′ ″ ‴
10	12	10	1283	427
11	13	9	1375	458
12	14	7	1458	486
13	15	6	1550	516
14	16	4	1633	544
15	17	3	1725	575
16	18	2	1817	605

Eine Grund-Linie von 48 Fuß rc. rc. giebt in

a.	b.		c.	d.
Grad	Höhe nach Werk-Maaß		oder nach Decimal-Maaß	Dritter Theil dieser Höhe Decimal.
	Fuß	Zoll	′ ″ ‴	′ ″ ‴
17	19	1	1908	636
18	20	—	2000	666
19	21	—	2100	700
20	22	—	2200	733
21	23	—	2300	766
22	24	—	2400	800
23	25	—	2500	833
24	26	—	2600	866
25	27	—	2700	900
26	28	—	2800	933
27	29	—	2900	966
28	30	—	3000	1000
29	31	1	3108	1036
30	32	2	3217	1072
31	33	3	3325	1108
32	34	5	3441	1147
33	35	7	3558	1186

Eine Grund-Linie von 48 Fuß rc. rc. giebt in

a.	b.		c.	d.
Grad	Höhe nach Werk-Maaß		oder nach Decimal-Maaß	Dritter Theil dieser Höhe Decimal.
	Fuß	Zoll		
			′ ″ ‴	′ ″ ‴
34	36	9	3675	1225
35	38	—	3800	1266
36	39	2	3917	1303
37	40	6	4050	1350
38	41	8	4166	1388
39	43	1	4308	1436
40	44	6	4450	1483
41	46	—	4600	1533
42	47	5	4741	1583
43	49	—	4900	1633
44	50	6	5050	1683
45	52	2	5217	1739
45½	53	—	5300	1766
46	53	10	5383	1794
46½	54	8	5466	1822
47	55	7	5558	1852
47½	56	4	5633	1877

Eine Grund-Linie von 48 Fuß ꝛc. ꝛc. giebt in

a.	b.		c.	d.
Grad	Höhe nach Werk-Maaß		oder nach Decimal-Maaß	Dritter Theil dieser Höhe Decimal.
	Fuß	Zoll		
			′ ″ ‴	′ ″ ‴
48	57	1	5708	1902
48½	58	1	5808	1936
49	59	1	5908	1969
49½	59	11	5991	1997
50	60	9	6075	2025
50½	61	9	6175	2058
51	62	9	6275	2091
51½	63	9	6375	2125
52	64	11	6491	2163
52½	65	11	6591	2197
53	67	1	6708	2236
53½	68	1	6808	2269
54	69	3	6925	2308
54½	70	5	7041	2347
55	71	8	7166	2388
55½	73	1	7308	2436
56	74	4	7433	2477

Eine Grund-Linie von 48 Fuß ꝛc. ꝛc. giebt in

a.	b.		c.	d.
Grad	Höhe nach Werk-Maaß		oder nach Decimal-Maaß	Dritter Theil dieser Höhe Decimal.
	Fuß	Zoll		
			′ ″ ‴	′ ″ ‴
56½	75	7	7558	2519
57	77	—	7700	2566
57½	78	5	7841	2613
58	79	11	7991	2663
58½	81	3	8125	2708
59	82	8	8266	2755
59¼	83	4	8333	2777
59½	84	3	8425	2808
59¾	84	11	8491	2830
60	85	9	8575	2858
60¼	86	4	8633	2877
60½	87	1	8708	2902
60¾	88	—	8800	2933
61	88	10	8883	2961
61¼	89	7	8958	2986
61½	90	8	9066	3022
61¾	91	6	9150	3050

Eine Grund-Linie von 48 Fuß 2c. 2c. giebt in

a.	b.		c.	d.
Grad	Höhe nach Werk-Maaß		oder nach Decimal-Maaß	Dritter Theil dieser Höhe Decimal.
	Fuß	Zoll		
			′ ″ ‴	′ ″ ‴
62	92	6	9250	3083
62¼	93	5	9341	3113
62½	94	5	9441	3147
62¾	95	3	9525	3175
63	96	4	9633	3211
63¼	97	3	9725	3241
63½	98	3	9825	3275
63¾	99	—	9900	3300
64	100	1	10008	3336
64¼	101	2	10117	3372
64½	102	3	10225	3408
64¾	103	4	10333	3444
65	104	5	10441	3480

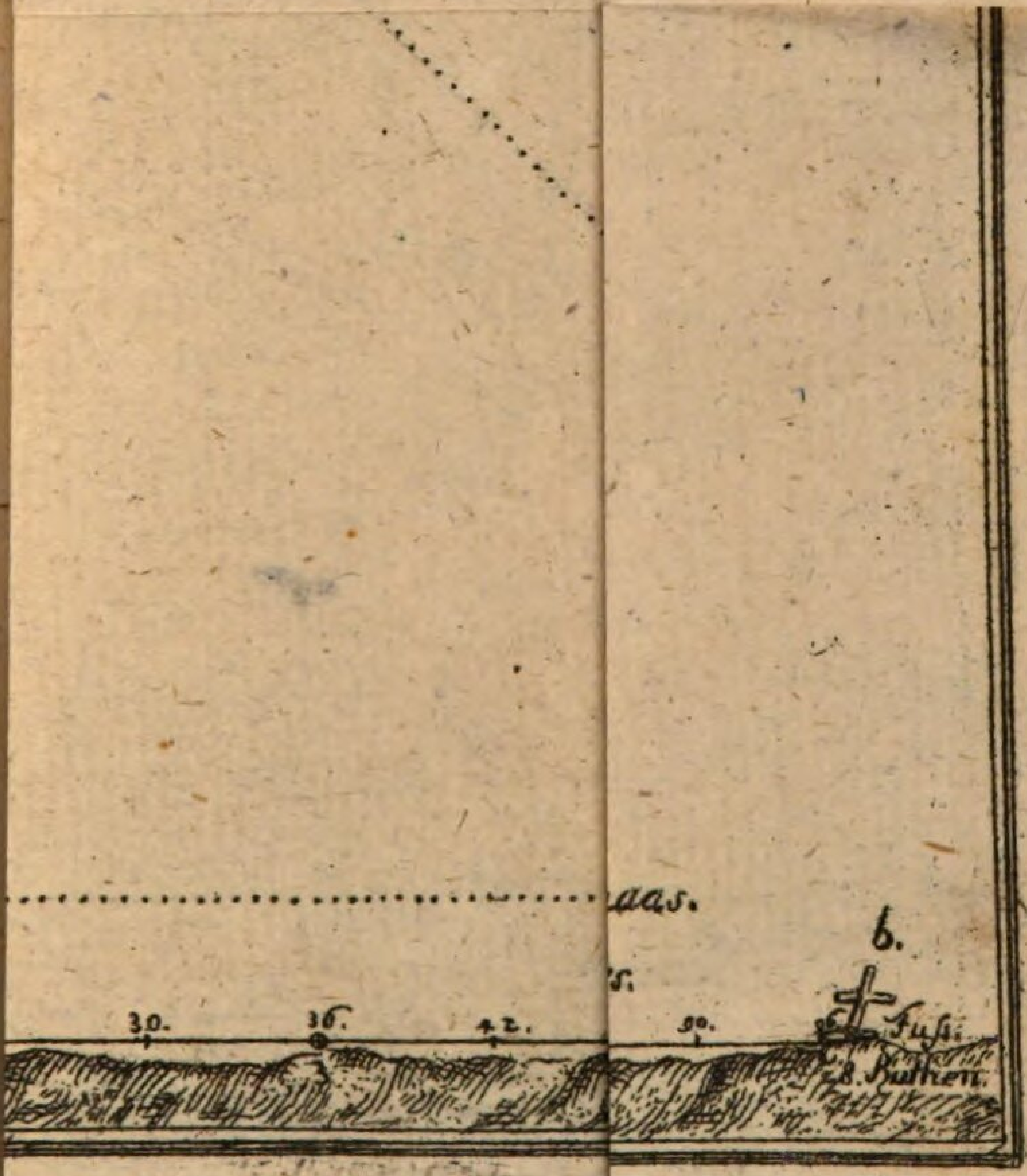
Anmer-

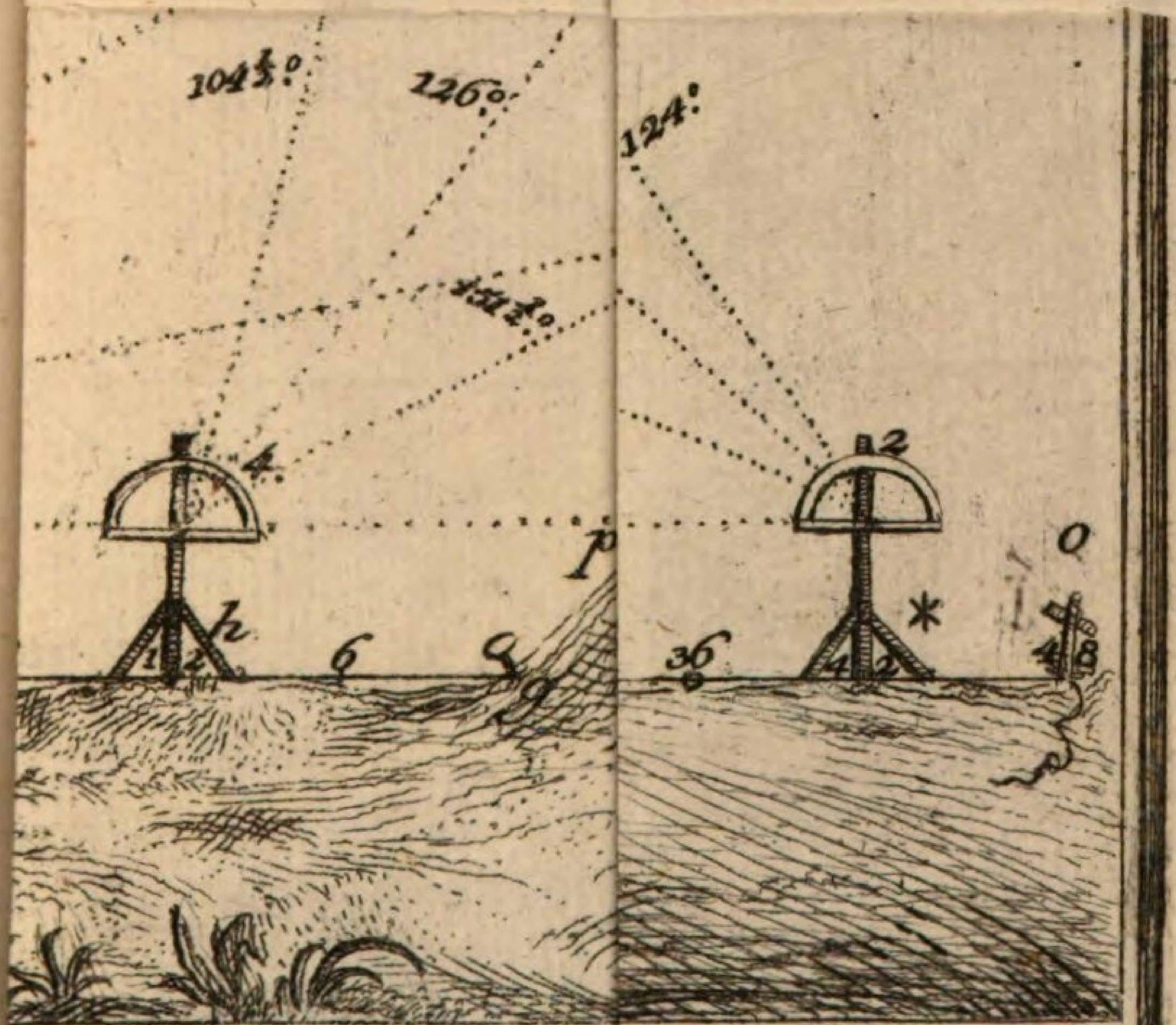
Anmerkung.

Wenn eine Höhe nach Fußmaaß gesucht werden soll, die in Rubrique b. an Zollen nicht ausdrücklich zu finden ist, so wird das Mittel genommen. Zum Exempel:

Pag. 112. Lin. 10. ist gesagt: Ein Dito (Zimmer) von 45 Fuß ꝛc. 40½ Grad. Suchet in der Tabelle Pag. 116. in Rubrique b. da stehen nicht 45 Fuß voll — Nehmt das Mittel zwischen 44 Fuß 6 Zoll, und 46 Fuß — Zoll; dieses giebt in Rubr. a. 40½ Grad zur Höhe von 45 Fuß.

In dergleichen Fällen, wird diese Procedur irgend 1½ Zoll an der ganzen Höhe auf oder ab fehlen. Welches doch durch Aufzeichnen öfters noch ungleich unrichtiger verrichtet werden würde. Dieses ist ganz unvermeidlich, doch hier auch ganz unbeträchtlich, da es nicht Gold, sondern nur einige Loth Holz betrifft.


aas.
b.
30.
36.
42.
50.
Fuss.
8. Ruthen.


104½°
126°
124°
151½°
4
2
P
Q
h
6
36

BSB Bayerische StaatsBibliothek

MDZ Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

Burgsdorf, Friedrich August Ludwig von,

Beyträge zur Erweiterung der Forstwissenschaft durch Bekanntmachung eines Holz-Taxations-Instrumentes und dessen leichten vielfachen Gebrauchs

Berlin und Leipzig 1780

Oecon. 366
urn:nbn:de:bvb:12-bsb10294536-6
VD18 10278532